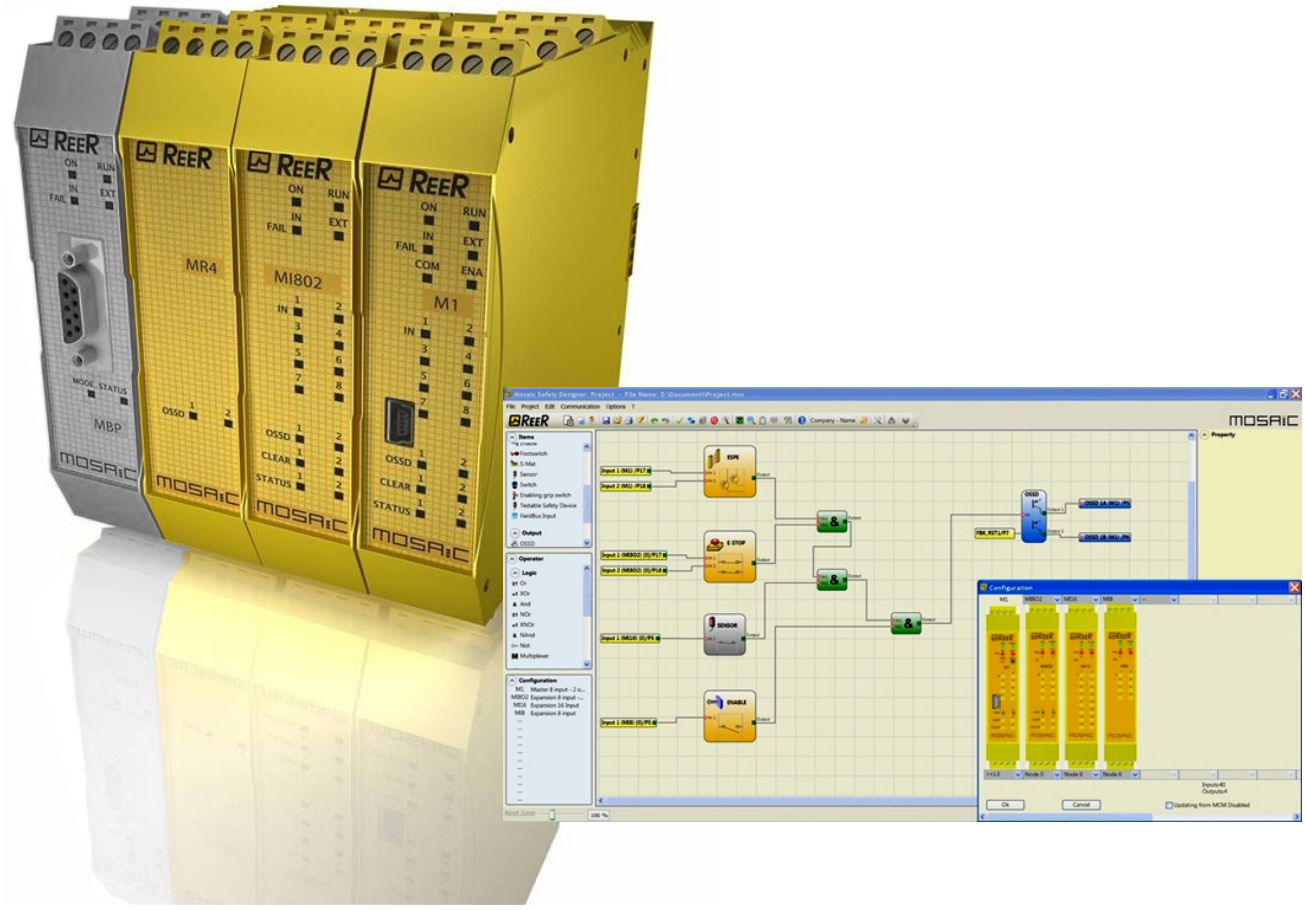
MOSAIC

MODULAR SAFETY INTEGRATED CONTROLLER



Installation und Verwendung

32 via Carcano
10153 Torino Italia
www.reer.it

(Copy of the original instructions)

CE

Dichiarazione CE di conformità
EC declaration of conformity

Torino, 18/06/2014

REER SpA
via Carcano 32
10153 – Torino
Italy

dichiara che il controllore integrato MOSAIC costituisce un dispositivo di sicurezza realizzato in conformità alle seguenti Direttive Europee:
declares that the integrated controller MOSAIC is a safety device complying with the following European Directives:

2006/42/CE	"Direttiva Macchine" *"Machine Directive"*
2004/108/CE	"Direttiva Compatibilità Elettromagnetica" *"Electromagnetic Compatibility Directive"*
2006/95/CE	"Direttiva Bassa Tensione" *"Low Voltage Directive"*

ed è conforme alle seguenti norme:
and complies with the following standards:

EN 61131-2 (2007)	Controllori programmabili - Parte 2: Specifiche e prove delle apparecchiature. *Programmable controllers - Part 2. Equipment requirements and tests.*
EN ISO 13849-1 (2008)	Sicurezza del macchinario: Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza. Parte 1: Principi generali per la progettazione. *Safety of machinery:- Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design.*
EN 61496-1 (2013)	Sicurezza del macchinario: Dispositivi Elettrosensibili di protezione, Parte 1: Requisiti generali e tests. *Safety of machinery : Electro sensitive protective equipment, Part 1: General requirements and tests.*
EN 61508-1 (2010)	Sicurezza funzionale di impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza: Requisiti generali. *Functional safety of electrical/electronic programmable electronic safety related systems: General requirements.*
EN 61508-2 (2010)	Sicurezza funzionale di impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza: Requisiti per impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza. *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety related systems: Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems.*
EN 61508-3 (2010)	Sicurezza funzionale di impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza: Requisiti Software. *Functional safety of electrical/electronic programmable electronic safety related systems: Software requirements.*
EN 61508-4 (2010)	Sicurezza funzionale di impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza: Definizioni e abbreviazioni. *Functional safety of electrical/electronic programmable electronic safety related systems: Definitions and abbreviations.*
IEC 61784-3 (2008)	Reti di comunicazione industriali - Profili - Parte 3: Sicurezza funzionale dei bus di campo - Norme generali e profilo definizioni. *Industrial communication networks - Profiles - Part 3: Functional safety fieldbuses - General rules and profile definitions.*
EN 62061 (2005)	Sicurezza del macchinario. Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici e programmabili correlati alla sicurezza. *Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems.*

raggiungendo il livello di sicurezza pari a: SIL 3 / SILCL 3 / PL e/ Cat. 4 / Tipo 4 (v. standard corrispondenti)
reaching a safety level corresponding to: SIL 3 / SILCL 3 / PL e / Cat. 4 / Type 4 (see related standards)

ed è identico all'esemplare esaminato ed approvato con esame di tipo CE da:
and is identical to the specimen examined and approved with a CE - type approval by:
TÜV SÜD Rail GmbH – Ridlerstrasse 65 – D-80339 – Muenchen – Germany

Carlo Pautasso
Direttore Tecnico
Technical Director

Simone Scaravelli
Amministratore Delegato
Managing director

MODULAR SAFETY INTEGRATED CONTROLLER

INHALT

EINLEITUNG **7**
Inhalt dieses Handbuchs 7
Wichtige Hinweise zur Sicherheit 7
Liste der Abkürzungen und Symbole 8
Liste der geltenden Bestimmungen 8
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG **9**
PRODUKTZUSAMMENSETZUNG **11**
INSTALLATION **12**
Mechanische Befestigung 12
Berechnung des Sicherheitsabstands einer an MOSAIC angeschlossenen BWS 13
Elektrische Anschlüsse 13
Hinweise zu den Anschlusskabeln 14
USB-Eingang 15
Mosaic Configuration Memory (MCM) 15
Funktion MEHRFACHLADEN 15
RESTORE-Funktion 16
Anschlüsse ENCODER MIT RJ45-STECKVERBINDER (MV1, MV2) 22
BEISPIEL DES ANSCHLUSSES VON MOSAIC AN DIE MASCHINENSTEUERUNG 24
CHECKLISTE NACH DER INSTALLATION 24
FUNKTIONSDIAGRAMM **25**
BESCHREIBUNG DER SIGNALE **26**
EINGÄNGE 26
MASTER ENABLE 26
NODE SEL 26
EINGANG PROXIMITY FÜR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLGERÄT MV 27
Konfiguration mit Interleaved- Proximity (Abb. 5) 27
RESTART_FBK 28
AUSGÄNGE 29
OUT STATUS 29
OUT TEST 29
OSSD (Module M1, MI8O2) 29
OSSD (Module MO2, MO4) 29
SICHERHEITSRELAIS (Module MR2, MR4) 30
Charakteristiken des Ausgangsstromkreises. 30
Modul MR2/MR4 interne kontakte 31
Beispiel für MR2 modul verbindung mit statischer OSSD-ausgänge des moduls M1 31
Funktionsdiagramm des an das modul MR2/MR4 angeschlossenen ausgangsstromkreises 32
Technische Eigenschaften **33**
ALLGEMEINE SYSTEMEIGENSCHAFTEN 33
Sicherheitsparameter des Systems 33
Allgemeine Daten 33
Gehäuse 34
Modul M1 34
Modul MI8O2 34

Deutsch

Module MI8 - MI16 35
Module MI12T8 35
Module MO2 - MO4 35
Module MR2 - MR4 35
Module MV0 - MV1 - MV2 36
Modul MOR4 – MOR4S8 37
MECHANISCHE ABMESSUNGEN 37
SIGNALISIERUNGEN 38
Modul Master M1 (Abbildung 11) 38
Modul MI8O2 (Abbildung 12) 39
Modul MI8 (Abbildung 13) 40
Modul MI12T8 (Abbildung 14) 41
Modul MI16 (Abbildung 15) 42
Modul MO2 (Abbildung 16) 43
Modul MO4 (Abbildung 17) 44
Modul MOR4 (Abbildung 18) 45
Modul MOR4S8 (Abbildung 19) 46
Module MV0, MV1, MV2 (Abbildung 20) 47
Module MR2 (Abbildung 21) / MR4 (Abbildung 22) 48
DEFEKTDIAGNOSE 49
Modul Master M1 (Abbildung 23) 49
Modul MI8O2 (Abbildung 24) 50
Modul MI8 (Abbildung 25) 51
Modul MI12T8 (Abbildung 26) 52
Modul MI16 (Abbildung 27) 53
Module MO2 / MO4 (Abbildung 28) 54
Modul MOR4 (Abbildung 29) 55
Modul MOR4S8 (Abbildung 30) 56
Module MV0, MV1, MV2 (Abbildung 31) 57
SOFTWARE MOSAIC SAFETY DESIGNER 58
Installation der Software 58
HARDWARE-Voraussetzungen für den ANZUSCHLIESSENDEN PC 58
SOFTWARE-Voraussetzungen für den ANZUSCHLIESSENDEN PC 58
Wie MSD installiert wird 58
Grundkenntnisse 58
Die Standard-Symbolleiste 60
Die Text-Symbolleiste 61
Erstellen eines neuen Projekts (Konfiguration des Systems MOSAIC) 61
KONFIGURATION ÄNDERN (Zusammensetzung der verschiedenen Module) 62
Benutzerparameter ändern 62
Die Symbolleisten GEGENSTÄNDE – OPERATOREN - KONFIGURATION 62
Zeichnung des Plans 64
Mit der rechten Maustaste 65
Projektbeispiel 66
Validierung des Projekts 66
Report des Projekts 67
Verbindung mit Mosaic 68
Projekt an Mosaic senden 68
Laden eines Projekts aus Mosaic 68
LOG der Konfigurationen 68
Anzeige der Zusammensetzung des Systems 69
Abschalten des Systems 69

MONITOR (Status der I/O in Echtzeit - Textlich) 69
MONITOR (Status der I/O in Echtzeit - Grafik) 70
Schutz durch Kennwort 71
Kennwort der Ebene 1 71
Kennwort der Ebene 2 71
Kennwortänderung 71
SystemTEST 72
FUNKTIONSBLÖCKE DES TYPS GEGENSTAND 73
GEGENSTÄNDE OUTPUT 73
OSSD (Sicherheitsausgänge) 73
STATUS (Signalisierungsausgang) 73
FIELDBUS PROBE 73
RELAIS 74
GEGENSTÄNDE INPUT 77
E-STOP (Notaus) 77
E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen) 78
SINGLE E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen) 80
LOCK FEEDBACK 81
ENABLE (Aktivierungsschlüssel) 82
ESPE (Lichtschranke / Sicherheits-Laserscanner) 83
FOOTSWITCH (Sicherheitspedal) 84
MOD-SEL (Sicherheitsschalter) 86
PHOTOCELL (Sicherheitsfotozelle) 86
TWO-HAND (Zweihandsteuerung) 88
SENSOR 89
S-MAT (Sicherheitsmatte) 90
SWITCH (Schalter) 91
ENABLING GRIP SWITCH 92
TESTABLE SAFETY DEVICE 93
SOLID STATE DEVICE 95
FIELDBUS INPUT 95
LL0-LL1 96
HINWEISE 96
TITEL 96
FUNKTIONELLE BLÖCKE DES TYPS GESCHWINDIGKEITSSTEUERUNG 97
SPEED CONTROL 98
WINDOW SPEED CONTROL 100
STAND STILL 102
STAND STILL AND SPEED CONTROL 104
FUNKTIONSBLÖCKE DES TYPS OPERATOR 106
LOGISCHE OPERATOREN 106
AND 106
NAND 107
NOT 107
OR 107
NOR 108
XOR 108
XNOR 108
MULTIPLEXER 109
SPEICHER-OPERATOREN 109
D FLIP FLOP (max. Anzahl = 16) 109
SR FLIP FLOP 110

USER RESTART MANUAL (max. Anzahl = 16 einschließlich RESTART MONITORED) 110
USER RESTART MONITORED (max. Anzahl = 16 einschließlich RESTART MANUAL) 110
GUARD LOCK-OPERATOREN (MAX. ANZAHL = 4) 111
GUARD LOCK 111
ZÄHLER-OPERATOREN 113
COUNTER (max. Anzahl = 16) 113
TIMER OPERATOREN (max. Anzahl = 16) 115
CLOCKING 115
MONOSTABIL 115
PASSING MAKE CONTACT 116
VERZÖGERUNG 117
Die Funktion des Muting 118
MUTING-OPERATOREN (max. Anzahl = 4) 118
„Gleichzeitiges“ MUTING 118
„L“-MUTING 119
„Sequenzielles“-MUTING 120
„T“-MUTING 122
MUTING OVERRIDE 122
FUNKTIONSBLÖCKE VERSCHIEDENES 124
SERIAL OUTPUT 124
NETWORK 125
INTERPAGE IN/OUT 128
SONDERANWENDUNGEN 129
Verzögerter Ausgang mit manuellem Betrieb 129
MOSAIC-FEHLERCODES 130
ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE 131
GARANTIE 132

EINLEITUNG

INHALT DIESES HANDBUCHS

Dieses Handbuch enthält die Anweisungen zur Verwendung des programmierbaren Sicherheitsmoduls MOSAIC und seiner Erweiterungsmodule (als "SLAVE" bezeichnet) und umfasst im Wesentlichen Folgendes:

- Beschreibung des Systems
- Installationsmethode
- Anschlüsse
- Signalisierungen
- Diagnostik
- Verwendung der Konfigurations-SW

WICHTIGE HINWEISE ZUR SICHERHEIT

Dieses Symbol stellt einen wichtigen Hinweis **zur Personensicherheit** dar. Die mangelnde Einhaltung kann zu einem sehr hohen Risiko für das betroffene Personal führen.

➔ Dieses Symbol weist auf einen wichtigen Hinweis hin.

- Mosaic erreicht das folgende Sicherheitsniveau: SIL 3, SILCL 3, PL und Kat. 4, Typ 4 gemäß der geltenden Bestimmungen.
  Dennoch sind die endgültigen Sicherheitseinstufungen SIL und PL des Geräts von der Anzahl der Sicherheitsbauteile, ihren Parametern und den hergestellten Anschlüssen abhängig, die sich aus der Risikoanalyse ergeben.
- Lesen Sie aufmerksam den Absatz **"**Liste der geltenden Bestimmungen**"**).
- Führen Sie eine genaue Risikoanalyse aus, um das für Ihr Gerät notwendige Sicherheitsniveau festzustellen, indem Sie sich auf alle geltenden Bestimmungen beziehen.
- Die Programmierung / Konfiguration von Mosaic erfolgt vom Installateur oder Bediener unter einer ausschließlichen Verantwortung.
- Diese Programmierung / Konfiguration muss in Übereinstimmung mit der Risikoanalyse der Anwendung und allen für sie geltenden Bestimmungen erfolgen.
- Nach der Programmierung / Konfiguration und Installation von Mosaic und der daran angeschlossenen Geräte muss ein erschöpfender Sicherheitstest der Anwendung erfolgen (siehe Absatz "SystemTEST", S. 72).
- Der Kunde muss eine umfassende Kontrolle des Systems sicherstellen, wenn neue Sicherheitsbauteile zum System selbst hinzugefügt werden (siehe Abschnitt **"**SystemTEST**",** S. 72).
- ReeR haftet nicht für diese Vorgänge und eventuelle sich aus diesen ergebende Risiken.
- Für eine korrekte Verwendung der an Mosaic angeschlossenen Geräte im Rahmen der jeweiligen Verwendung siehe Bedienungsanleitung und eventuell die entsprechenden Produkt- und/oder Gerätebestimmungen.
- Überprüfen Sie, ob die Temperatur der Räume, in denen das System installiert wird, mit den auf dem Produkt und in den technischen Daten angegebenen Betriebsparametern hinsichtlich der Temperatur vereinbar ist.
- Bei sicherheitsrelevanten Problemen wenden Sie sich, sollte dies erforderlich sein, an die für Sicherheitsangelegenheiten zuständigen Behörden Ihres Landes oder an die zuständigen Industrieverbände.

LISTE DER ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE

MCM = Mosaic Configuration Memory: *Speicherchip für Mosaic M1 (Zubehör)*
MSC = Mosaic Safety Communication: *proprietärer Bus für Erweiterungsmodule*
MSD = Mosaic Safety Designer: *Konfigurations-SW für Mosaic in Windows-Umgebung*
OSSD = Output Signal Switching Device: *Statischer Sicherheitsausgang*
MTTFd = Mean Time to Dangerous Failure
PL = Performance Level
PFH_d = Probability of a dangerous failure per Hour
SIL = Safety Integrity Level
SILCL = Safety Integrity Level Claim Limit
SW = Software

LISTE DER GELTENDEN BESTIMMUNGEN

MOSAIC wurde in Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien ausgelegt:

- **2006/42/EG** "Maschinenrichtlinie"
- **2004/108/EG** "Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit"
- **2006/95/EG** "Niederspannungsrichtlinie"

Es werden die folgenden Bestimmungen eingehalten:

CEI EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2: Technische Eigenschaften und Prüfungen der Geräte
ISO 13489-1	Sicherheit von Maschinen: Mit der Sicherheit verbundene Teile der Steuersysteme. Allgemeine Grundsätze für die Planung
EN 61496-1	Sicherheit von Maschinen: Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, Teil 1: Allgemeine Voraussetzungen und Tests.
IEC 61508-1	Funktionelle Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Allgemeine Voraussetzungen.
IEC 61508-2	Funktionelle Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Voraussetzungen sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme.
IEC 61508-3	Funktionelle Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Software-Voraussetzungen
IEC 61784-3	Übertragung von digitalen Daten für Messung und Kontrolle: sicherheitsbezogene Profile für die Kommunikation in Industrienetzwerken
IEC 62061	Sicherheit von Maschinen: Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener programmierbarer elektrischer und elektronischer Steuerungssysteme

Tabelle 1

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Mosaic ist ein modulares Sicherheitskontrollgerät, das eine Haupteinheit **(M1)** umfasst, die über graphische Schnittstelle MSD konfiguriert werden kann und aus verschiedenen an M1 über den proprietären MSC-Bus anschließbaren Erweiterungen.

Die Master-Einheit M1, die auch unabhängig eingesetzt werden kann, verfügt über 8 Sicherheitseingänge und 2 unabhängige und programmierbare Festkörper-Zweikanalausgänge.

➔ Es stehen I/O-Erweiterungen **(MI8O2)**, reine Input-Erweiterungen **(MI8, MI12T8, MI16, MV0, MV1 und MV2)**, reine Output-Erweiterungen **(MO2 und MO4)** sowie Ausgangsmodule mit Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten **(MR2, MR4, MRO4 und MRO4S8)** und Module für den Diagnostikanschluss an die Haupt-Automatisierungsbusse zur Verfügung: **MBP** (PROFIBUS), **MBC** (CanOpen)**, MBD** (DeviceNet), **MBEI** (ETHERNET/IP), **MBEI2B** (ETHERNET/IP-2PORT), **MBEP** (Profinet), **MBEC** (ETHERCAT), **MBMR** (Modbus RTU), **MBEM** (Modbus/TCP)**.**

Mosaic kann Sensoren und Sicherheitssteuerungen verwalten wie z.B.:

optoelektronische Sensoren (Schranken, Scanner, Fotozellen, etc.), mechanische Schalter, Notaustasten, bimanuelle Steuerungen, indem die Steuerung auf einer einzigen flexiblen und erweiterbaren Vorrichtung konzentriert wird.

Das System muss aus einem einzigen Master M1 und einer Reihe von elektronischen Erweiterungen bestehen, die von 0 bis höchstens 14 variieren können, davon nicht mehr als 4 desselben Typs. Die Relaismodule dagegen können ohne zahlenmäßige Beschränkung installiert werden.

Das System kann mit 14 Erweiterungen über 128 Eingänge verfügen, 16 Zweikanal-Sicherheitsausgängen und 16 Signalisierungsausgänge. Das MASTER-Modul und seine SLAVE-Module kommunizieren über den 5-Wege-Bus MSC (von ReeR), der auf der Rückseite jedes Moduls untergebracht ist.

Außerdem 8 Eingängen und 16 Ausgängen Sonde regelbar (von Fieldbus) stehen zur Verfügung.

Die Erweiterungsmodule des Systems Mosaic **MI8, MI16, MI12T8** gestatten dem System, die Anzahl der Inputs zu erhöhen und damit die Anzahl der anschließbaren externen Geräte. **MI12T8** bietet außerdem auch 8 OUT-TEST-Ausgänge.

Die Erweiterungsmodule des Systems Mosaic **MO2, MO4** bieten dem System jeweils 2 und 4 statische OSSD-Sicherheitsausgänge zur Steuerung der **MOSAIC** nachgeschalteten Geräte.

MI8O2 verfügt über 8 OSSD-Inputs und 2 OSSD-Outputs.

Die Erweiterungsmodule des Systems Mosaic **MR2, MR4** bieten dem System jeweils 2 und 4 Sicherheitsrelais mit geführten Arbeitskontakten und dem jeweiligen Feedback der externen Relais (Ruhekontakt).

Die Erweiterungsmodule der Reihe **MB** wurden für den Anschluss an die gängigsten industriellen Feldbusse für Diagnostik und Datenversand ausgelegt. **MBEI**, **MBEI2B, MBEP, MBEM** und **MBEC** sind außerdem mit einem Ethernet-Anschluss ausgestattet. **MBU** gestattet den Anschluss an mit USB-Anschluss ausgestattete Geräte.

MCT1, MCT2 sind Module der Familie Mosaic, die den Anschluss von M1 mit anderen Slave-Modulen gestatten, die entfernt liegen (< 50 m). Anhand der Verwendung eines abgeschirmten Kabels (ReeR MC25, MC50 oder entsprechend der Tabelle der technischen Kabeldaten) werden zwei MCT-Module im gewünschten Abstand angeschlossen.

Die Erweiterungsmodule des Systems Mosaic **MV0, MV1, MV2** gestatten die Steuerung (bis zu PL e) von:

- Nullgeschwindigkeit, Höchstgeschwindigkeit, Geschwindigkeitsbereich;
- Bewegungsrichtung, Drehung/(Verschiebung;

Die Module haben die Möglichkeit, bis zu 4 Geschwindigkeitsschwellen für jeden logischen Ausgang (Achse) zu konfigurieren.

Jedes Modul umfasst zwei logische, über MSD konfigurierbare Ausgänge und ist daher in der Lage, bis zu zwei unabhängige Achsen zu steuern.

MOR4 und MOR4S8 sind Sicherheitsmodule, die mit 4 unabhängigen Sicherheitsrelais mit jeweils 4 Eingängen für die externen Feedback-Kontakte (EDM) ausgestattet sind.

Es sind zwei verschiedene Ausgangskonfigurationen möglich (über die Konfigurations-Software MSD konfigurierbar):

- Zwei doppelte Anschlusskontakte (es sind 2 Arbeitskontakte pro Ausgang mit jeweils 2 Feedback-Eingängen vorhanden).
- Vier unabhängige einzelne Anschlusskontakte (es ist 1 Arbeitskontakt pro Ausgang mit jeweils 1 Feedback-Eingang vorhanden).

Nur das Modul MOR4S8 verfügt über 8 programmierbare Ausgänge.

Über die Software **MSD** können unter Verwendung logischer Operatoren und Sicherheitsfunktionen wie Muting, Timer, Zählern, etc. komplexe Logiken erstellt werden.

Dies alles erfolgt über eine einfache und intuitive graphische Schnittstelle.

Die auf dem PC erfolgte Konfiguration wird an das Modul M1 über USB-Anschluss übertragen. Die Datei bleibt auf M1 und kann auch auf dem proprietären Speicherchip MCM (Zubehör) gespeichert werden, der eine schnelle Übertragung der Konfiguration selbst auf ein weiteres Modul M1 gestattet.

➔ Das System Mosaic ist für das höchste von den Normen für die industrielle Sicherheit vorgesehene Sicherheitsniveau zertifiziert (SIL 3, SILCL 3, PL und Kat. 4).

PRODUKTZUSAMMENSETZUNG

Mosaic M1 wird mit folgendem Zubehör verkauft:

- CD-ROM mit der kostenlosen SW MSD, dieses mehrsprachige Handbuch im PDF-Format und die übrige Produktliteratur.
- Mehrsprachiges Installationsblatt.

➔ N.B.: Sowohl der rückseitige MSC-Anschluss als auch der MCM-Speicher können getrennt als Zubehör bestellt werden.

Die Erweiterungsmodule werden mit folgendem Zubehör verkauft:

- Mehrsprachiges Installationsblatt.
- Rückseitiger MSC-Anschluss (in MR2 und MR4 nicht vorhanden, die nur über Klemmenleiste angeschlossen werden).

➔ N.B.: Für die Installation eines Erweiterungsmoduls (ausgenommen die Relais-Module) ist sowohl der im Lieferumfang enthaltene MSC-Anschluss als auch ein weiterer MSC für den Anschluss an M1 erforderlich, die getrennt als Zubehör bestellt werden können.

INSTALLATION

MECHANISCHE BEFESTIGUNG

Die Module des Systems MOSAIC werden auf einer 35 mm DIN-Schiene wie folgt befestigt:

1. Eine Anzahl rückseitiger 5-poliger "MSC"-Verbinder anschließen, die der Anzahl der zu montierenden Module entspricht.
2. Auf der 35 mm DIN-Schiene Omega (EN 5022) die so erhaltene Verbinderreihe befestigen (zuerst oben).
3. Dann die Module an der Schiene befestigen und dabei darauf achten, die Kontaktvorrichtung auf dem Boden des Moduls auf den entsprechenden Verbinder zu setzen. Das Modul vorsichtig einsetzen, bis das Einrasten zu hören ist.
4. Um das Modul zu entfernen, muss (unter Verwendung eines Schraubenziehers) der Sperrhaken auf der Rückseite des Moduls nach unten gezogen und dann das Modul von unten angehoben und nach oben gezogen werden.

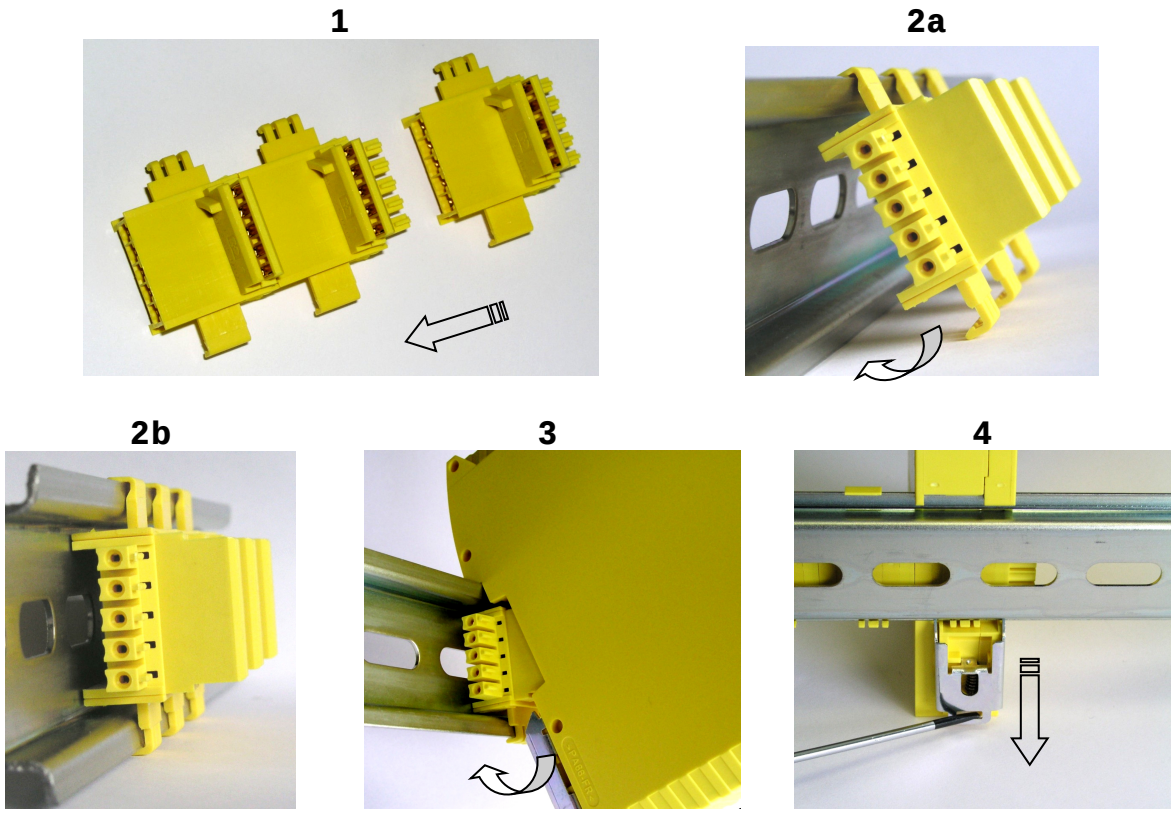


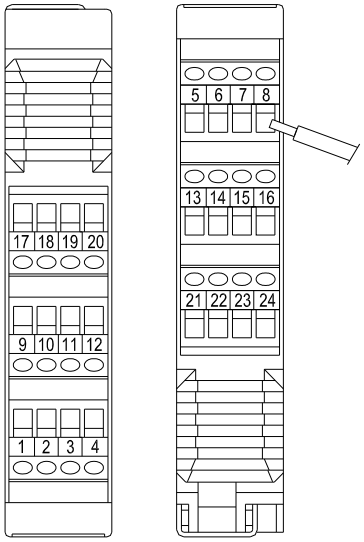
Abb. 1

BERECHNUNG DES SICHERHEITSABSTANDS EINER AN MOSAIC ANGESCHLOSSENEN BWS

Jegliche an MOSAIC angeschlossenen berührungslos wirkenden Schutzvorrichtungen müssen in einem Abstand positioniert werden, der dem Mindestsicherheitsabstand **S** entspricht oder darüber liegt, so dass das Erreichen einer gefährlichen Stelle erst nach dem Stoppen des gefährlichen Vorgangs der Maschine möglich ist.

- Die europäische Norm:
  - ISO 13855:2010- (EN 999:2008) *Sicherheit von Maschinen. Anordnung von Schutzvorrichtungen in Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen*[1]
  liefert die Elemente für die Berechnung des korrekten Sicherheitsabstands.
- Lesen Sie außerdem aufmerksam das Installationshandbuch jedes einzelnen Geräts, um spezifische Informationen hinsichtlich der Anordnung zu erhalten.
- Nicht vergessen, dass die Gesamtreaktionszeit des System von folgenden Faktoren abhängt:
  Reaktionszeit von MOSAIC + Reaktionszeit der BWS + Reaktionszeit der Maschine in Sekunden (die von der Maschine ab dem Moment, in dem das Stoppsignal übertragen wird, benötigte Zeit, um den gefährlichen Vorgang zu unterbrechen).

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Die Module des Systems MOSAIC sind mit Klemmenleisten für die elektrischen Anschlüsse versehen. Jedes Modul kann 8, 16 oder 24 Klemmen aufweisen.

Jedes Modul verfügt außerdem über einen rückseitigen Grid-Anschluss (für die Kommunikation mit dem Master und den andere Erweiterungsmodulen).

MR2 und MR4 werden nur über die Klemmenleiste angeschlossen.

➔ Klemmenanzugsdrehmoment: 5÷7lb-in (0,6÷0,7 Nm).

- Die Sicherheitsmodule in einer Umgebung mit einem Schutzgrad von mindestens IP54 unterbringen.
- Verbinden Sie das Modul, wenn es nicht eingeschaltet ist.
- Die Module müssen mit einer Versorgungsspannung von 24 Vdc ±20 % gespeist werden (Schutzkleinspannung gemäß EN 60204-1 (Kapitel 6.4)).
- MOSAIC nicht mit einer Versorgung für externe Vorrichtungen verwenden.
- Der Erdungsanschluss (0 VDC) muss allen Bauteilen des Systems gemeinsam sein.

[1] "Beschreibt die Methoden, die die Planer zur Berechnung der Mindestsicherheitsabstände von einer Gefahr für spezifische Sicherheitsvorrichtungen verwenden können, insbesondere für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (z.B. Lichtschranken), druckempfindliche Matten oder Trittflächen und Zweihandsteuerungen. Enthält eine Regel zur Bestimmung der Anordnung der Sicherheitsvorrichtungen basierend auf der Annäherungsgeschwindigkeit und der Haltezeit der Maschine, die angemessen extrapoliert werden kann, so dass auch die verriegelten Türen mit einbezogen werden, ohne die Schutzvorrichtung zu verriegeln."

HINWEISE ZU DEN ANSCHLUSSKABELN

- ➔ Leiterquerschnitt: AWG 12÷30 (starr/flexibel) (UL).
- ➔ Verwenden Sie nur Kabel 5˚C Kupfer (Cu).
- ➔ Es wird empfohlen, die Versorgung der Sicherheitsmodule von der anderer Starkstromgeräte (Elektromotoren, Inverter, Frequenzumwandler) oder anderer Störquellen getrennt zu halten.
- ➔ Für Anschlüsse mit einer Länge von über 50m Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 1mm2 verwenden.

Im Anschluss werden die Anschlüsse jedes einzelnen Moduls des Systems MOSAIC aufgeführt:

Modul Master M1				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**MASTER_ENABLE1**	Input	Master Enable 1	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	**MASTER_ENABLE2**	Input	Master Enable 2	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Output	Statischer Ausgang 1	Aktiver PNP oben
6	**OSSD1_B**	Output		Aktiver PNP oben
7	**RESTART_FBK1**	Input	Feedback/Restart 1	Input gemäß EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Output	Programmierbares digitales Output	Aktiver PNP oben
9	**OSSD2_A**	Output	Statischer Ausgang 2	Aktiver PNP oben
10	**OSSD2_B**	Output		Aktiver PNP oben
11	**RESTART_FBK2**	Input	Feedback/Restart 2	Input gemäß EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Output	Programmierbares digitales Output	Aktiver PNP oben
13	**OUT_TEST1**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
14	**OUT_TEST2**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
15	**OUT_TEST3**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
16	**OUT_TEST4**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
17	**INPUT1**	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
18	**INPUT2**	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
19	**INPUT3**	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
20	**INPUT4**	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
21	**INPUT5**	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
22	**INPUT6**	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
23	**INPUT7**	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
24	**INPUT8**	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2

USB-EINGANG

Mosaic Master M1 ist mit einem USB 2.0-Anschluss ausgestattet, um den Anschluss an den PC zu ermöglichen, auf dem sich die Konfigurations-SW MSD befindet (siehe Abb.).
Ein USB-Kabel korrekten Formats ist als Zubehör erhältlich (**CSU**).

Abb. 2 - Frontaler USB 2.0-Anschluss

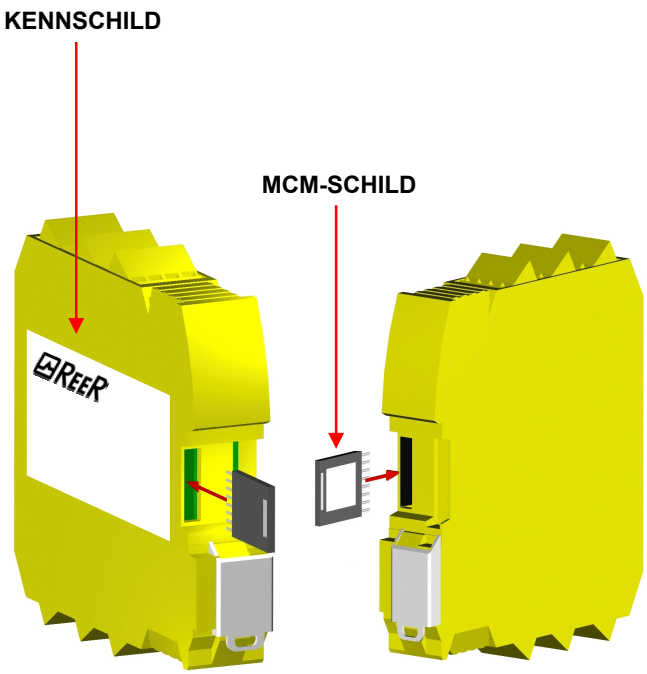


Abbildung 3 - MCM

MOSAIC CONFIGURATION MEMORY (MCM)

Auf dem Mosaic Master M1 besteht die Möglichkeit, einen Backup-Speicher mit dem Namen **MCM** zu installieren (Option), der das Speichern der Konfigurationsparameter der SW ermöglicht.

Der Schreibvorgang auf MCM erfolgt **jedes Mal**, wenn ein neues Projekt vom PC an M1 versandt wird.

➔ MCM nur anschließen/entfernen, wenn M1 ausgeschaltet ist.

Es gibt einen Steckplatz auf der Rückseite des M1, in den die Karte eingeschoben werden kann (Richtung wie in Abbildung 3 - MCM**).**

Funktion MEHRFACHLADEN

Um die Konfiguration mehrerer M1-Module auszuführen, ohne den PC und den USB-Verbinder zu verwenden, kann die gewünschte Konfiguration auf einem MCM gespeichert und dann verwendet werden, um die Daten auf die M1-Module zu laden, die konfiguriert werden sollen.

➔ Ist die im Speicher enthaltene Datei nicht mit der in M1 enthaltenen Datei identisch, erfolgt ein Überschreibvorgang, der die in M1 enthaltenen Konfigurationsdaten definitiv löscht.
ACHTUNG: ALLE ZUVOR IM MODUL ENTHALTENEN DATEN GEHEN VERLOREN.

Deutsch

RESTORE - Funktion

Sollte das Modul M1 beschädigt werden, kann der Benutzer dieses durch ein neues ersetzen. Da alle Konfigurationen zuvor auf dem MCM gespeichert wurden, muss nur der MCM in das neue M1 eingesetzt und das System Mosaic wieder eingeschaltet werden, das die Backup-Konfiguration automatisch lädt. Auf diese Weise werden Arbeitsunterbrechungen auf ein Minimum reduziert.

➔ Die LADE- und RESTORE-Funktionen können über die SW deaktiviert werden (siehe Abb. 36).

➔ Um verwendet werden zu können, müssen die Erweiterungsmodule an die Installation adressiert werden (siehe Absatz NODE SEL).

Bei jeder Verwendung des MCM aufmerksam kontrollieren, ob die ausgewählte Konfiguration die ist, die für das bestimmte System vorgesehen wurde. Erneut einen erschöpfenden Funktionstest des von Mosaic und allen daran angeschlossenen Geräten gebildeten Systems ausführen (siehe Absatz SystemTEST).

Modul MI8O2				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Output	Statischer Ausgang 1	Aktiver PNP oben
6	**OSSD1_B**	Output		Aktiver PNP oben
7	**RESTART_FBK1**	Input	Feedback/Restart 1	Input gemäß EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Output	Programmierbares digitales Output	Aktiver PNP oben
9	**OSSD2_A**	Output	Statischer Ausgang 2	Aktiver PNP oben
10	**OSSD2_B**	Output		Aktiver PNP oben
11	**RESTART_FBK2**	Input	Feedback/Restart 2	Input gemäß EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Output	Programmierbares digitales Output	Aktiver PNP oben
13	**OUT_TEST1**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
14	**OUT_TEST2**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
15	**OUT_TEST3**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
16	**OUT_TEST4**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
17	**INPUT1**	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
18	**INPUT2**	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
19	**INPUT3**	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
20	**INPUT4**	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
21	**INPUT5**	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
22	**INPUT6**	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
23	**INPUT7**	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
24	**INPUT8**	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 2

Modul MI8				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**INPUT1**	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
6	**INPUT2**	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
7	**INPUT3**	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
8	**INPUT4**	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
9	**OUT_TEST1**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
10	**OUT_TEST2**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
11	**OUT_TEST3**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
12	**OUT_TEST4**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
13	**INPUT5**	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
14	**INPUT6**	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
15	**INPUT7**	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
16	**INPUT8**	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 3

Modul MI12T8				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**INPUT1**	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
6	**INPUT2**	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
7	**INPUT3**	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
8	**INPUT4**	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
9	**OUT_TEST1**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
10	**OUT_TEST2**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
11	**OUT_TEST3**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
12	**OUT_TEST4**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
13	**INPUT5**	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
14	**INPUT6**	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
15	**INPUT7**	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
16	**INPUT8**	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2
17	**OUT_TEST5**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
18	**OUT_TEST6**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
19	**OUT_TEST7**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
20	**OUT_TEST8**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
21	**INPUT9**	Input	Digitales Input 9	Input gemäß EN 61131-2
22	**INPUT10**	Input	Digitales Input 10	Input gemäß EN 61131-2
23	**INPUT11**	Input	Digitales Input 11	Input gemäß EN 61131-2
24	**INPUT12**	Input	Digitales Input 12	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 4

Modul MI16				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**INPUT1**	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
6	**INPUT2**	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
7	**INPUT3**	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
8	**INPUT4**	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
9	**OUT_TEST1**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
10	**OUT_TEST2**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
11	**OUT_TEST3**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
12	**OUT_TEST4**	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
13	**INPUT5**	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
14	**INPUT6**	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
15	**INPUT7**	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
16	**INPUT8**	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2
17	**INPUT9**	Input	Digitales Input 9	Input gemäß EN 61131-2
18	**INPUT10**	Input	Digitales Input 10	Input gemäß EN 61131-2
19	**INPUT11**	Input	Digitales Input 11	Input gemäß EN 61131-2
20	**INPUT12**	Input	Digitales Input 12	Input gemäß EN 61131-2
21	**INPUT13**	Input	Digitales Input 13	Input gemäß EN 61131-2
22	**INPUT14**	Input	Digitales Input 14	Input gemäß EN 61131-2
23	**INPUT15**	Input	Digitales Input 15	Input gemäß EN 61131-2
24	**INPUT16**	Input	Digitales Input 16	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 5

Modul MO4				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Output	Statischer Ausgang 1	Aktiver PNP oben
6	**OSSD1_B**	Output		Aktiver PNP oben
7	**RESTART_FBK1**	Input	Feedback/Restart 1	Input gemäß EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Output	Programmierbares digitales Output	Aktiver PNP oben
9	**OSSD2_A**	Output	Statischer Ausgang 2	Aktiver PNP oben
10	**OSSD2_B**	Output		Aktiver PNP oben
11	**RESTART_FBK2**	Input	Feedback/Restart 2	Input gemäß EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Output	Programmierbares digitales Output	Aktiver PNP oben
13	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	Versorgung 24VDC Ausgangs *
14	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	
15	**GND**	-	Versorgung 0VDC	Versorgung 0VDC Ausgangs *
16	**GND**	-	Versorgung 0VDC	
17	**OSSD4_A**	Output	Statischer Ausgang 4	Aktiver PNP oben
18	**OSSD4_B**	Output		Aktiver PNP oben
19	**RESTART_FBK4**	Input	Feedback/Restart 4	Input gemäß EN 61131-2
20	**OUT_STATUS4**	Output	Programmierbares digitales Output	Aktiver PNP oben
21	**OSSD3_A**	Output	Statischer Ausgang 3	Aktiver PNP oben
22	**OSSD3_B**	Output		Aktiver PNP oben
23	**RESTART_FBK3**	Input	Feedback/Restart 3	Input gemäß EN 61131-2
24	**OUT_STATUS3**	Output	Programmierbares digitales Output	Aktiver PNP oben

Tabelle 6

Modul MO2				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Output	Statischer Ausgang 1	Aktiver PNP oben
6	**OSSD1_B**	Output		Aktiver PNP oben
7	**RESTART_FBK1**	Input	Feedback/Restart 1	Input gemäß EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Output	Zustand Ausgänge 1A/1B	Aktiver PNP oben
9	**OSSD2_A**	Output	Statischer Ausgang 2	Aktiver PNP oben
10	**OSSD2_B**	Output		Aktiver PNP oben
11	**RESTART_FBK2**	Input	Feedback/Restart 2	Input gemäß EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Output	Zustand Ausgänge 2A/2B	Aktiver PNP oben
13	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	Versorgung 24VDC-Ausgänge *
14	**N.C.**	-	-	-
15	**GND**	-	Versorgung 0VDC	Versorgung 0VDC-Ausgänge *
16	**N.C.**	-	-	-

Tabelle 7

* Für den korrekten Betrieb des Moduls muss diese Klemme an die Versorgung angeschlossen werden.

Modul MR4				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Input	Steuerung **BEREICH 1**	Aktiver PNP oben
6	**OSSD1_B**	Input		
7	**FBK_K1_K2_1**	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 1**	N.C.
9	**A_NC1**	Output	Ruhekontakt **BEREICH 1**	
10	**B_NC1**	Output		
13	**A_NO11**	Output	Arbeitskontakt 1**BEREICH 1**	
14	**B_NO11**	Output		
15	**A_NO12**	Output	Arbeitskontakt 2 **BEREICH 1**	
16	**B_NO12**	Output		
11	**A_NC2**	Output	Ruhekontakt **BEREICH 2**	
12	**B_NC2**	Output		
17	**OSSD2_A**	Input	Steuerung **BEREICH 2**	Aktiver PNP oben
18	**OSSD2_B**	Input		
19	**FBK_K1_K2_2**	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 2**	N.C.
21	**A_NO21**	Output	Arbeitskontakt 1 **BEREICH 2**	
22	**B_NO21**	Output		
23	**A_NO22**	Output	Arbeitskontakt 2**BEREICH 2**	
24	**B_NO22**	Output		

Tabelle 8

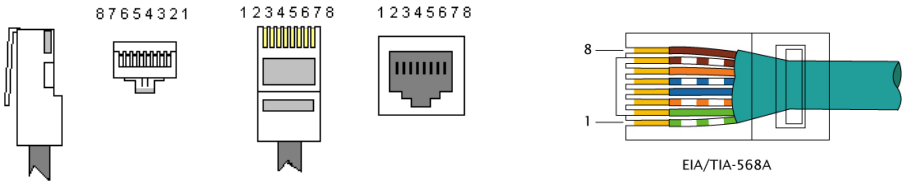
Modul MR2				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Input	Steuerung **BEREICH 1**	Aktiver PNP oben
6	**OSSD1_B**	Input		
7	**FBK_K1_K2_1**	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 1**	N.C.
9	**A_NC1**	Output	Ruhekontakt **BEREICH 1**	
10	**B_NC1**	Output		
13	**A_NO11**	Output	Arbeitskontakt 1 **BEREICH 1**	
14	**B_NO11**	Output		
15	**A_NO12**	Output	Arbeitskontakt 2 **BEREICH 2**	
16	**B_NO12**	Output		

Tabelle 9

Modul MV0 - MV1 - MV2				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24V**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Input	Knotenauswahl	Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
3	**NODE_SEL1**	Input		Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*)
4	**GND**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**PROXI1_24V**	Output	Anschlüsse PROXIMITY 1 *("Bez. EINGANG PROXIMITY FÜR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLGERÄT MV2" -> S. 26)*	Versorgung 24 VDC an PROXI1
6	**PROXI1_REF**	Output		Versorgung 0VDC an PROXI1
7	**PROXI1 IN1 (3 WIRES)**	Input		Eingang PROXI1 Arbeitskontakt
8	**PROXI1 IN2 (4 WIRES)**	Input		Eingang PROXI1 Ruhekontakt
9	**PROXI2_24V**	Output	Anschlüsse PROXIMITY 2 *("Bez. EINGANG PROXIMITY FÜR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLGERÄT MV2" -> S. 26)*	Versorgung 24VDC an PROXI2
10	**PROXI2_REF**	Output		Versorgung 0VDC an PROXI2
11	**PROXI2 IN1 (3 WIRES)**	Input		Eingang PROXI2 Arbeitskontakt
12	**PROXI2 IN2 (4 WIRES)**	Input		Eingang PROXI2 Ruhekontakt
13	**N.C.**	-	Nicht angeschlossen	-
14	**N.C.**	-		-
15	**N.C.**	-		-
16	**N.C.**	-		-

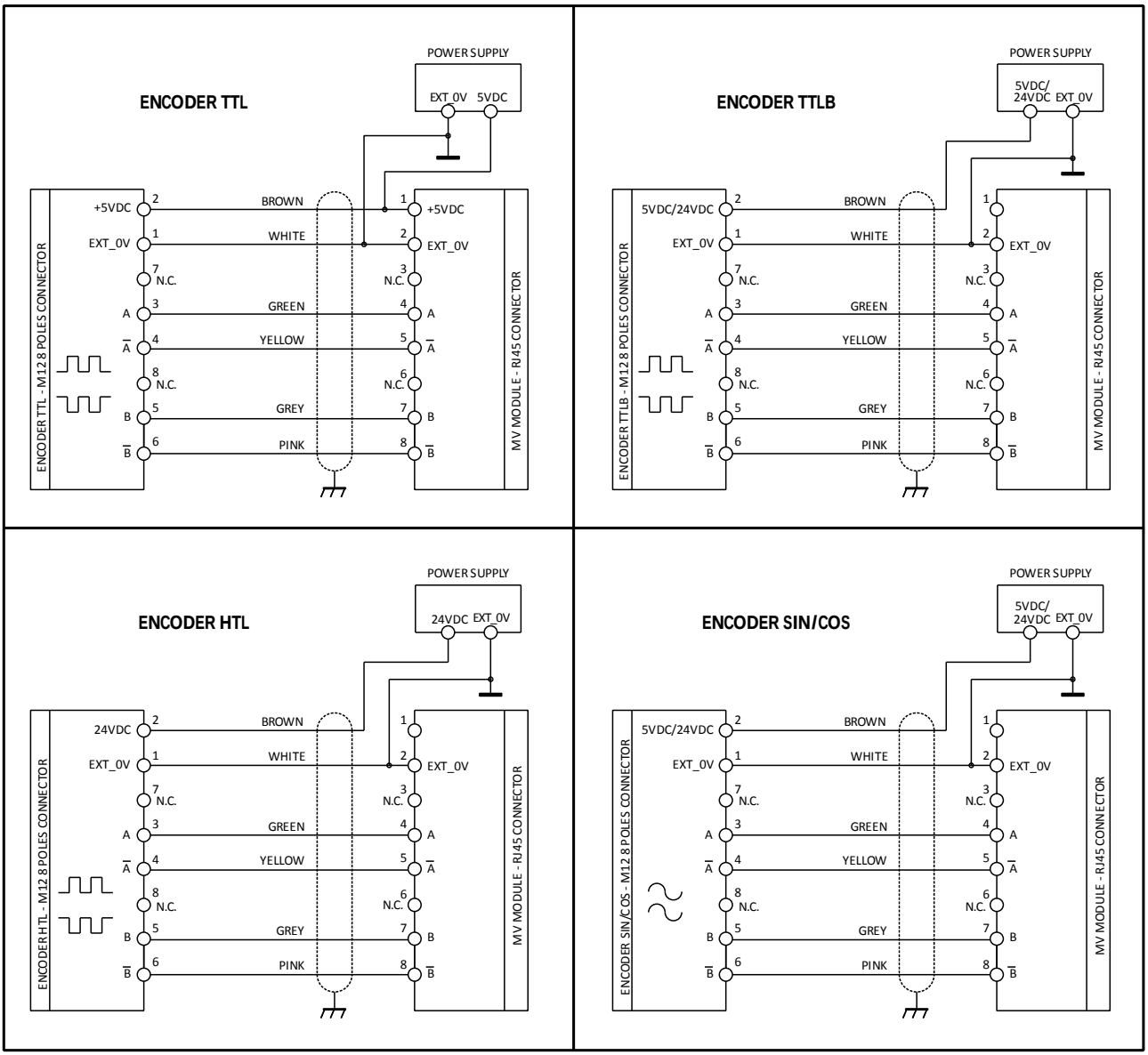
Tabelle 10

ANSCHLÜSSE ENCODER MIT RJ45-STECKVERBINDER (MV1, MV2)



PIN			MVT	MVTB	MVH	MVS
VERDREHTER *	1	INPUT	5VDC	N.C.	N.C.	N.C.
	2		EXT_0V	EXT_0V	EXT_0V	EXT_0V
	3		N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
VERDREHTER *	4		A	A	A	A
	5		$\bar{A}$	$\bar{A}$	$\bar{A}$	$\bar{A}$
	6		N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
VERDREHTER *	7		B	B	B	B
	8		$\bar{B}$	$\bar{B}$	$\bar{B}$	$\bar{B}$

* BEI VERWENDUNG VON KABEL VERDREHTER



Modul MOR4				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL1**	Input	Knotenauswahl	Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
3	**NODE_SEL2**	Input		Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
4	**0VDC**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**REST_FBK1**	Input	Feedback/Restart 1	Input (gemäß EN 61131-2)
6	**REST_FBK2**	Input	Feedback/Restart 2	Input (gemäß EN 61131-2
7	**REST_FBK3**	Input	Feedback/Restart 3	Input (gemäß EN 61131-2
8	**REST_FBK4**	Input	Feedback/Restart 4	Input (gemäß EN 61131-2
9	**A_NO1**	Output	Arbeitskontakt Kanal 1	
10	**B_NO1**	Output		
11	**A_NO2**	Output	Arbeitskontakt Kanal 2	
12	**B_NO2**	Output		
13	**A_NO3**	Output	Arbeitskontakt Kanal 3	
14	**B_NO3**	Output		
15	**A_NO4**	Output	Arbeitskontakt Kanal 4	
16	**B_NO4**	Output		

Tabelle 11

Modul MOR4S8				
KLEMME	**SIGNAL**	**TYP**	**BESCHREIBUNG**	**FUNKTIONSWEISE**
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL1**	Input	Knotenauswahl	Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
3	**NODE_SEL2**	Input		Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
4	**0VDC**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**REST_FBK1**	Input	Feedback/Restart 1	Input (gemäß EN 61131-2)
6	**REST_FBK2**	Input	Feedback/Restart 2	Input (gemäß EN 61131-2)
7	**REST_FBK3**	Input	Feedback/Restart 3	Input (gemäß EN 61131-2)
8	**REST_FBK4**	Input	Feedback/Restart 4	Input (gemäß EN 61131-2)
9	**A_NO1**	Output	Arbeitskontakt Kanals 1	
10	**B_NO1**	Output		
11	**A_NO2**	Output	Arbeitskontakt Kanals 2	
12	**B_NO2**	Output		
13	**A_NO3**	Output	Arbeitskontakt Kanal 3	
14	**B_NO3**	Output		
15	**A_NO4**	Output	Arbeitskontakt Kanal 4	
16	**B_NO4**	Output		
17	**SYS_STATUS1**	Output	Programmierbarer Signalausgang 1	Aktiver PNP oben
18	**SYS_STATUS2**	Output	Programmierbarer Signalausgang 2	Aktiver PNP oben
19	**SYS_STATUS3**	Output	Programmierbarer Signalausgang 3	Aktiver PNP oben
20	**SYS_STATUS4**	Output	Programmierbarer Signalausgang 4	Aktiver PNP oben
21	**SYS_STATUS5**	Output	Programmierbarer Signalausgang 5	Aktiver PNP oben
22	**SYS_STATUS6**	Output	Programmierbarer Signalausgang 6	Aktiver PNP oben
23	**SYS_STATUS7**	Output	Programmierbarer Signalausgang 7	Aktiver PNP oben
24	**SYS_STATUS8**	Output	Programmierbarer Signalausgang 8	Aktiver PNP oben

Tabelle 12

BEISPIEL DES ANSCHLUSSES VON MOSAIC AN DIE MASCHINENSTEUERUNG

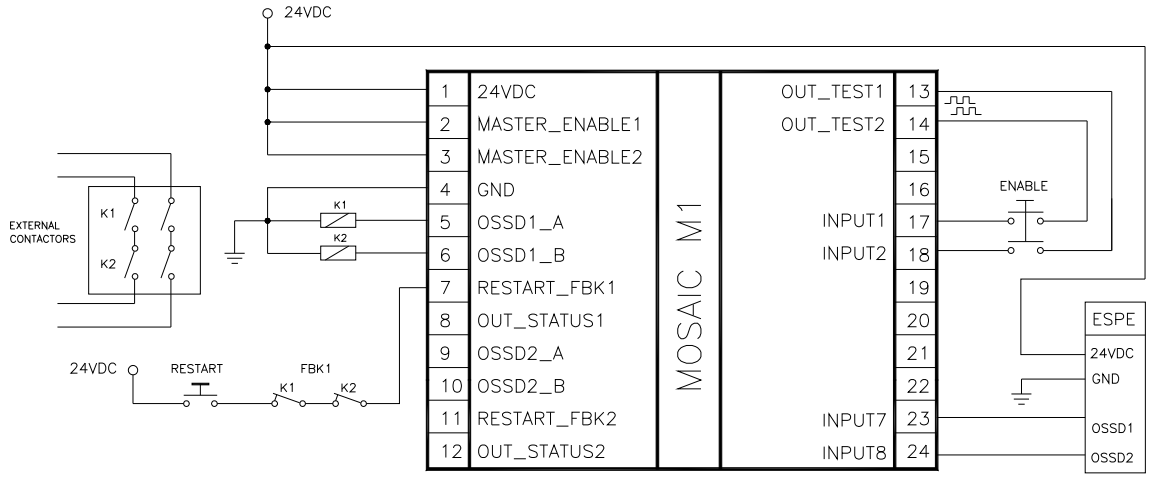


Abb. 4

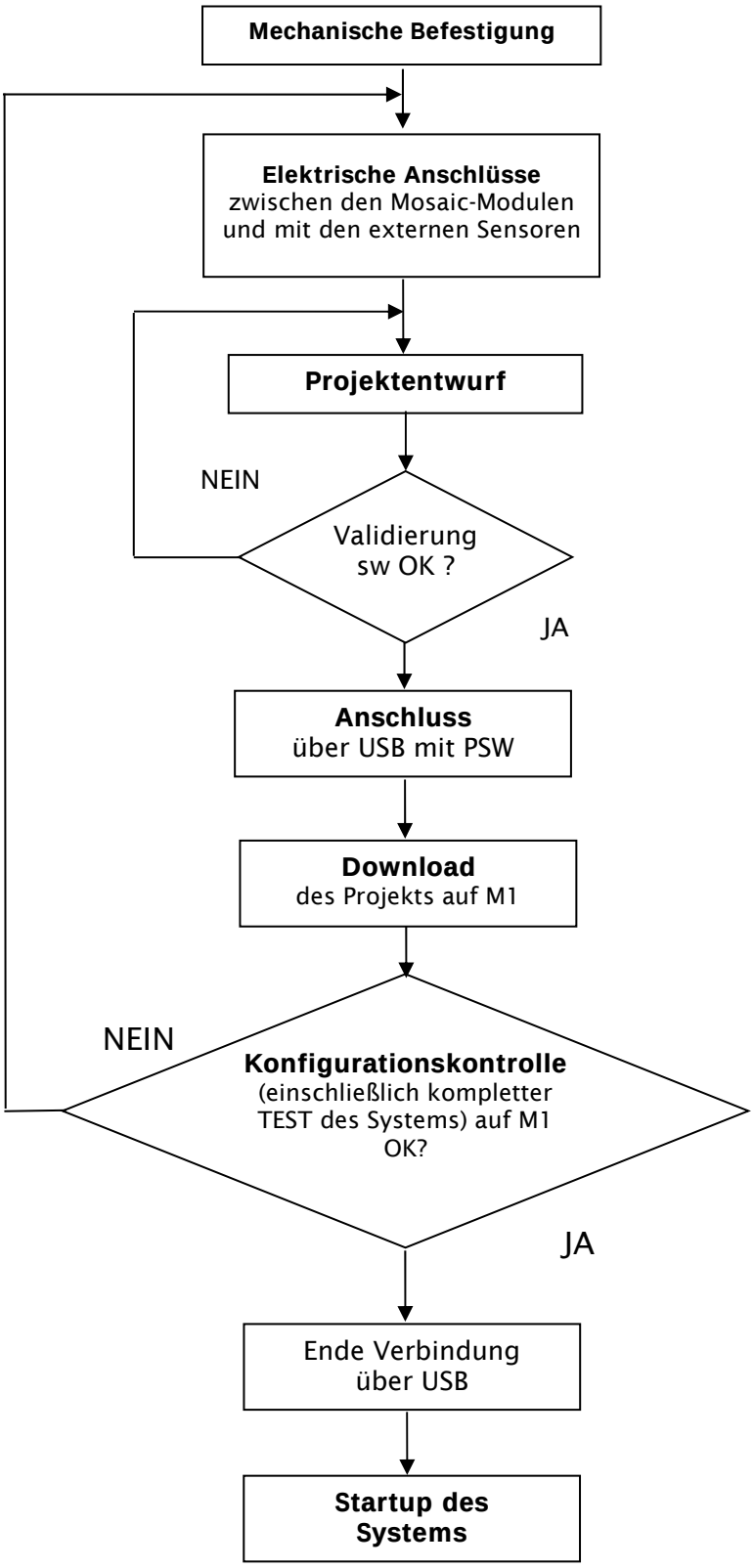
CHECKLISTE NACH DER INSTALLATION

MOSAIC ist in der Lage unabhängig die Defekte zu erfassen, die in jedem Modul auftreten. Dennoch führen Sie die im Anschluss genannten Kontrollen bei der Installation und mindestens einmal jährlich aus, um die korrekte Funktionsweise des Systems zu garantieren:

1. *Einen kompletten TEST des Systems ausführen (siehe "*SystemTEST*")*
2. *Überprüfen, ob die Kabel korrekt in die Klemmenleisten eingeführt sind.*
3. *Überprüfen, ob alle Led (Anzeigen) korrekt aufleuchten.*
4. *Die Anordnung aller an MOSAIC angeschlossenen Sensoren kontrollieren.*
5. *Die korrekte Befestigung von MOSAIC an der Omega-Schiene kontrollieren.*
6. *Überprüfen, ob alle externen Anzeigen korrekt funktionieren.*

Nach der Installation, nach der Wartung und nach jeder eventuellen Konfigurationsänderung einen TEST des Systems ausführen wie in Absatz "SystemTEST" auf Seite 72.

FUNKTIONSDIAGRAMM



BESCHREIBUNG DER SIGNALE

EINGÄNGE

MASTER ENABLE

Das Mastermodul M1 von Mosaic sieht zwei Eingänge vor, die als MASTER_ENABLE1 und MASTER_ENABLE2 bezeichnet werden.

➔ Diese Signale müssen beide auf logischer Ebene 1 (24 VDC) ständig vorhanden sein, um den Betrieb von MOSAIC zu gestatten. Möchte der Benutzer MOSAIC deaktivieren, genügt es, diese Eingänge auf die logische Ebene 0 zu bringen (0VDC).

NODE SEL

Die Inputs NODE_SEL0 und NODE_SEL1 (auf den SLAVE-Modulen) dienen dazu, den Slave-Modulen über Anschlüsse entsprechend der Tabelle 13 eine physische Adresse zuzuweisen:

	NODE_SEL1 (Klemme 3)	NODE_SEL0 (Klemme 2)
NODE 0	0 (oder nicht angeschlossen)	0 (oder nicht angeschlossen)
NODE 1	0 (oder nicht angeschlossen)	24VDC
NODE 2	24VDC	0 (oder nicht angeschlossen)
NODE 3	24VDC	24VDC

Tabelle 13

es sind maximal 4 Adressen vorgesehen und daher maximal 4 Module desselben Typs, die in demselben System verwendet werden können

➔ Es ist nicht zulässig, dieselbe physische Adresse auf zwei Modulen desselben Typs zu verwenden.

EINGANG PROXIMITY FÜR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLGERÄT MV

Konfiguration mit Interleaved- Proximity (Abb. 5)

Ist die Achse des Moduls MV für eine Messung mit zwei Proximity konfiguriert, können diese im Interleaved-Modus konfiguriert sein.
Unter Einhaltung der im Anschluss genannten Bedingungen, wird ein Performance Level = PLe erreicht:

- Die Proximity müssen so installiert sein, dass die aufgezeichneten Signale sich überlappen
- Die Proximity müssen so installiert sein, dass mindestens einer immer aktiv ist

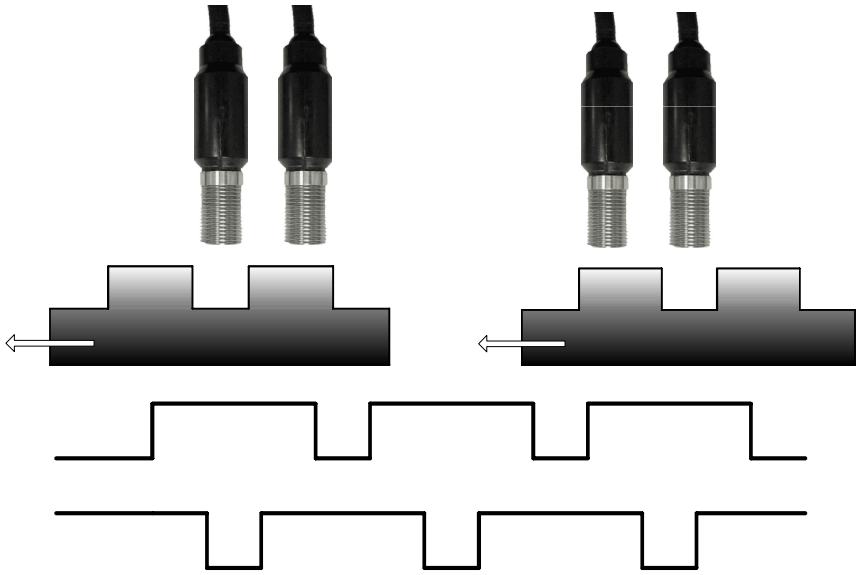


Abb. 5

Außerdem:

- Müssen die Proximity des Typs PNP sein.
- Müssen die Proximity des Typs NO sein (Ausgang ON, wenn das Metall erfasst wird).
- Muss der Wert des DC 90 % betragen, wenn die vorgenannten Bedingungen vorliegen.
- Müssen die beiden Proximity des gleichen Modells sein bei MTTF > 70 Jahre.

RESTART_FBK

Das Signal RESTART_FBK gestattet MOSAIC nicht nur die Überprüfung des EDM-Signals (External Device Monitoring) des Feedbacks (Reihe der Kontakte) der externen Schütze, sondern auch die Verwaltung des manuellen/automatischen Betriebs (siehe alle möglichen Anschlüsse in Tabelle 14).

- Wenn die Anwendung es erfordert, muss die Ansprechzeit der externen Schütze durch ein zusätzliches Gerät überprüft werden.
- Die Restart-Steuerung muss sich außerhalb des Gefahrenbereichs an einem Ort befinden, an dem der Gefahrenbereich und der gesamte betroffene Arbeitsbereich sich als gut sichtbar erweisen.
- Es darf nicht möglich sein, die Steuerung von innerhalb des Gefahrenbereichs zu erreichen.

Jedes Paar OSSD-Ausgänge hat einen entsprechenden RESTART_FBK-Eingang.

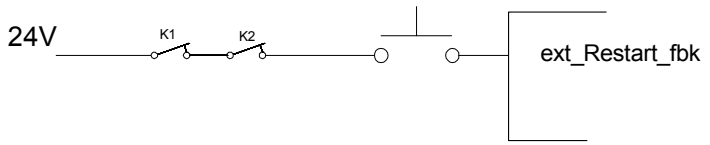
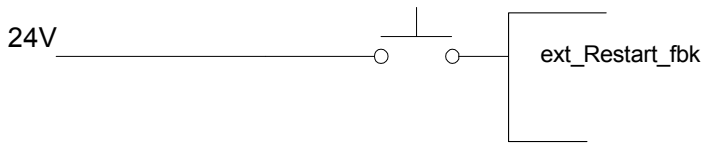
FUNKTIONSWEISE	EDM	RESTART_FBK
AUTOMATISCH	**Mit Kontrolle K1_K2**	
	Ohne Kontrolle K1_K2	
MANUELL	**Mit Kontrolle K1_K2**	
	Ohne Kontrolle K1_K2	

Tabelle 14

AUSGÄNGE

OUT STATUS

Das Signal OUT STATUS ist ein programmierbarer digitaler Ausgang, der den Status folgender Elemente angeben kann:

- Einen Eingang.
- Einen Ausgang.
- Einen Knoten des mit MSD geplanten logischen Diagramms.

OUT TEST

Die Signale OUT TEST müssen verwendet werden, um das Vorliegen von Kurzschlüssen oder Überlasten auf den Eingängen zu überwachen (Abb. 6).

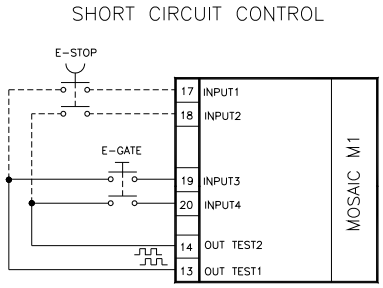


Abb. 6

➔ Die maximal für jeden Ausgang OUT TEST steuerbare Anzahl Eingänge sind:
- 2 INPUT (parallel geschaltet) **(M1, MI802, MI8, MI12T8)**
- 4 INPUT (parallel geschaltet) **(MI16)**

➔ Die maximal zulässige Länge für OUT TEST-Signal-Verbindungen ist = 100m.

OSSD (MODULE M1, MI8O2)

Die OSSD-Ausgänge *(statische Sicherheitsausgänge mit Halbleiter)* sind gegen Kurschlüsse geschützt und ergeben:

- Im ON-Status: **Uv - 0,75V ÷ Uv** *(mit Uv von 24V ± 20%)*
- Im OFF-Status: **0V ÷ 2V r.m.s.**

Die maximale Last beträgt 400mA @24VDC, was mindestens einer ohmschen Last von 60Ω entspricht. Die maximale kapazitive Last beträgt 0,82 μF. Die maximale induktive Last beträgt 30mH.

OSSD (MODULE MO2, MO4)

Die OSSD-Ausgänge *(statische Sicherheitsausgänge mit Halbleiter)* sind gegen Kurschlüsse geschützt und ergeben:

- Im ON-Status: **Uv - 0,75V ÷ Uv** *(mit Uv von 24V ± 20%)*
- Im OFF-Status: **0V ÷ 2V r.m.s.**

Die maximale Last beträgt 400mA @24VDC, was mindestens einer ohmschen Last von 60Ω entspricht. Die maximale kapazitive Last beträgt 0,82 μF. Die maximale induktive Last beträgt 30mH.

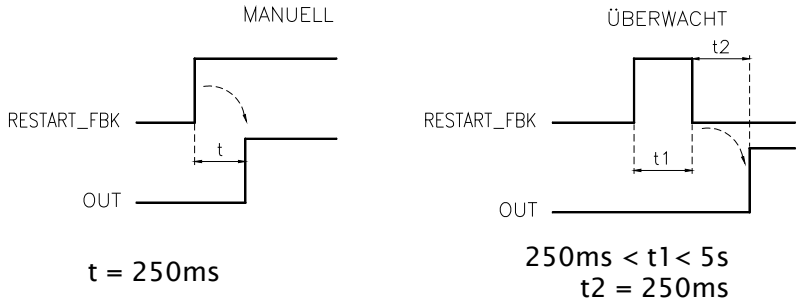
➔ Der Anschluss von externen Vorrichtungen an die Ausgänge ist nur gestattet, wenn dies ausdrücklich von der mit dem Programm MSD erfolgten Konfiguration vorgesehen ist.

Deutsch

Jeder OSSD-Ausgang kann wie in der Tabelle 15 angegeben konfiguriert werden:

Automatisch	Der Ausgang wird gemäß der von der SW MSD vorgegebenen Konfigurationen nur aktiviert, wenn der entsprechende Eingang RESTART_FBK an 24VDC angeschlossen ist.
Manuell	Der Ausgang wird gemäß der von der SW MSD vorgegebenen Konfigurationen nur aktiviert, wenn der entsprechende Eingang RESTART_FBK EINEN LOGISCHEN ÜBERGANG **0->1** verfolgt**.**
Überwacht	Der Ausgang wird gemäß der von der SW MSD vorgegebenen Konfigurationen nur aktiviert, wenn der entsprechende Eingang RESTART_FBK EINEN LOGISCHEN ÜBERGANG **0->1->0** verfolgt**.**

Tabelle 15



SICHERHEITSRELAIS (MODULE MR2, MR4)

CHARAKTERISTIKEN DES AUSGANGSSTROMKREISES.

Die Module MR2/MR4/MOR4/MOR4S8 verwenden Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten, von denen jedes sowohl **zwei Arbeitskontakte und einen Ruhekontakt als auch einen Feedback-Ruhekontakt** liefert. Das Modul MR2 verwendet zwei Sicherheitsrelais, während MR4/MOR4/MOR4S8 vier verwenden.

Erregungsspannung	**17…31 VDC**
Schaltbare Mindestspannung	**10 VDC**
Schaltbarer Mindeststrom	**20 mA**
Schaltbare Höchstspannung (DC)	**250VDC**
Schaltbare Höchstspannung (AC)	**400VAC**
Schaltbarer Höchststrom	**6A**
Reaktionszeit	**12ms**
Mechanische Dauer der Kontakte	**> 20 x 10^6**

Tabelle 16

➔ Um die korrekte Isolierung zu garantieren und die Beschädigung oder vorzeitige Alterung der Relais zu vermeiden, muss jede Ausgangsleitung mit einer verzögerten 4A-Schmelzsicherung schnell wirkenden und überprüft werden, ob die Lasteigenschaften den Angaben aus Tabelle 16 entsprechen.

➔ Den Absatz "Module MR2 - MR4" konsultieren (für weitere Informationen hinsichtlich dieser Relais).

MODUL MR2/MR4 INTERNE KONTAKTE

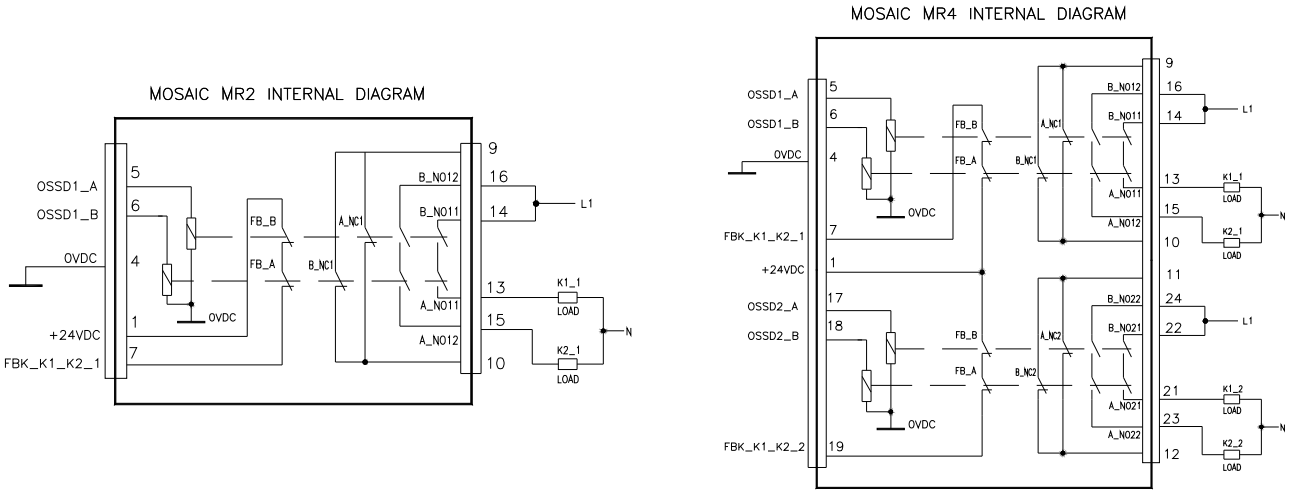


Abb. 7

BEISPIEL FÜR MR2 MODUL VERBINDUNG MIT STATISCHER OSSD-AUSGÄNGE DES MODULS M1[2]

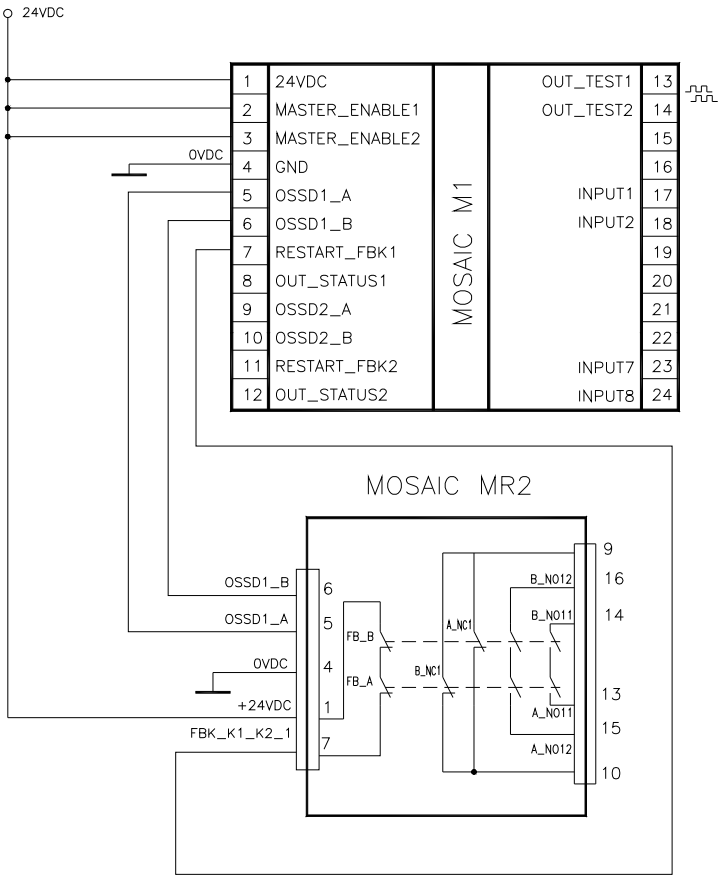


Abb. 8

[2] Mit einem Relais Modul angeschlossen, muss die Reaktionszeit des OSSD stehen von 12ms erhöht werden.

Deutsch

FUNKTIONSDIAGRAMM DES AN DAS MODUL MR2/MR4 ANGESCHLOSSENEN AUSGANGSSTROMKREISES

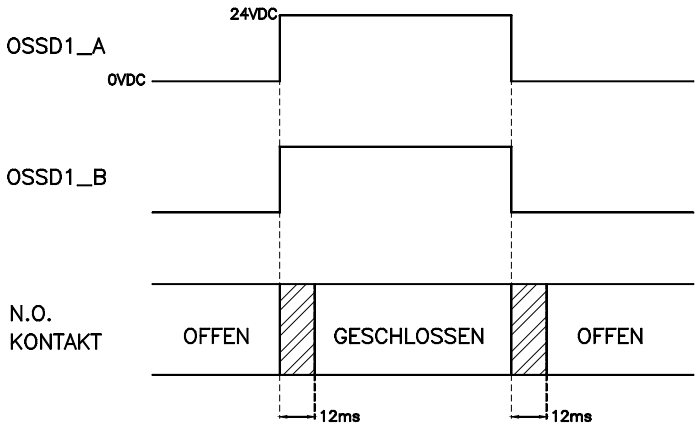


Abb. 9

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

ALLGEMEINE SYSTEMEIGENSCHAFTEN

Sicherheitsparameter des Systems

Parameter	Wert	Bezugsnorm
PFH_d	Siehe den technischen Daten für jedes Modul	IEC 61508:2010
SIL	3	
SFF	99,8%	
HFT	1	
Standard-Sicherheits	Typ B	
SILCL	3	IEC 62061:2005
Typ	4	EN 61496-1:2013
PL	e	EN ISO 13849-1:2008 EN 62061:2005
Dcavg	Alta	
MTTFd (Jahre)	30 ÷ 100	
Kategorie	4	
Lebensdauer des Geräts	20 Jahre	
Verschmutzungsgrad	2	

Allgemeine Daten

Max. Anzahl Eingänge	128		
Max. Anzahl OSSD-Ausgänge	16 Zweikanal-Ausgänge		
Max. Anzahl Signalisierungsausgänge	16		
Max. Anzahl der Slave-Module (ausgenommen MR2-MR4)	14		
Max. Anzahl der Slave-Module desselben Typs (ausgenommen MR2-MR4)	4		
Nennspannung	24VDC ± 20% / Stromversorgung aus der Klasse II (LVLE)		
Überspannung	II		
Digitale INPUTS	Aktiver PNP oben (EN 61131-2)		
OSSD (M1, MI8O2, MO2, MO4)	Aktiver PNP oben – max. 400mA@24VDC (jeder OSSD)		
Signalisierungs-OUTPUT (M1, MI8O2, MO2, MO4)	Aktiver PNP oben – max. 100mA@24VDC		
Reaktionszeit (ms) *Diese Reaktionszeiten, hängt von folgenden Parametern:* *1) Anzahl der Slave-Module installiert* *2) Anzahl der Operatoren* *3) Anzahl der OSSD-Ausgänge* *Für die richtige Antwort Zeit beziehen sich auf die man durch die MSD-Software berechnet (siehe Report des Projekts)* **Failure Reaktionszeit (ms)** *Dieser Befund deckt sich mit der Reaktionszeit, mit Ausnahme der Module MV mit Schnittstelle Encoder/Proximity wobei es gleich 2S ist.*	M1	10,6 ÷ 12,6	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 1 Slave	11,8 ÷ 26,5	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 2 Slaves	12,8 ÷ 28,7	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 3 Slaves	13,9 ÷ 30,8	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 4 Slaves	15 ÷ 33	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 5 Slaves	16 ÷ 35	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 6 Slaves	17 ÷ 37,3	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 7 Slaves	18,2 ÷ 39,5	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 8 Slaves	19,3 ÷ 41,7	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 9 Slaves	20,4 ÷ 43,8	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 10 Slaves	21,5 ÷ 46	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 11 Slaves	22,5 ÷ 48,1	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 12 Slaves	23,6 ÷ 50,3	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 13 Slaves	24,7 ÷ 52,5	+ T_{Filter_Input}
	M1 + 14 Slaves	25,8 ÷ 54,6	+ T_{Filter_Input}
Anschluss M1> Module	Proprietärer 5-poliger Bus ReeR (MSC)		
Anschlusskabelquerschnitt	0,5 ÷ 2,5 mm^2		
Max. Länge der Anschlüsse	100m		
Betriebstemperatur	-10 ÷ 55°C		
Max Umgebungstemperatur	55°C (UL)		
Lagertemperatur	-20 ÷ 85°C		
Relative Feuchtigkeit	10% ÷ 95%		
Max. Höhe (über dem Meeresspiegel)	2000m		

Deutsch

➔ T_{Filter_Input} = max. Filterzeit zwischen denen auf den Eingängen des Projekts eingegebenen (siehe Abschnitt "EINGÄNGE").

Gehäuse

Beschreibung	Gehäuse für Elektronik, max. 24 Pole, mit Arretierhaken aus Metall
Behältermaterial	Polyamid
Schutzgrad des Behälters	IP 20
Schutzgrad Klemmenleiste	IP 2X
Befestigung	Schnellanschluss auf Schiene gemäß EN 60715
Abmessungen (H x B x T)	108 x 22,5 x 114,5

Modul M1

PFH_d (IEC 61508:2010)	6.86E-9
Nennspannung	24VDC ± 20%
Ausgangsleistung	max. 3 W
Modulaktivierung (Anz./Beschreibung)	2 / aktiver PNP oben *"Typ B"* gemäß EN 61131-2
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8 /Aktiver PNP oben gemäß EN 61131-2
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	2 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten
Digitale OUTPUTS (Anz./Beschreibung)	2 / programmierbar – Aktiver PNP oben
OSSD (Anz./Beschreibung)	2 Paare/ Statische Sicherheitsausgänge aktiver PNP oben max 400mA@24VDC
Steckplatz für MCM-Karte	vorhanden
Anschluss an PC	USB 2.0 (Hi Speed) – Max. Kabellänge: 3m
Anschluss an Slave-Module	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Modul MI8O2

PFH_d (IEC 61508:2010)	5.68E-9
Nennspannung	24VDC ± 20%
Ausgangsleistung	max. 3 W
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8 /Aktiver PNP oben (gemäß EN 61131-2)
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten
Digitale OUTPUTS (Anz./Beschreibung)	2 / programmierbar – Aktiver PNP oben
OSSD (Anz./Beschreibung)	2 Paare/ Statische Sicherheitsausgänge: Aktiver PNP oben – max. 400 mA@24 VDC
Anschluss an M1	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Module MI8 - MI16

Modell	MI8	MI16
PFH_d (IEC 61508:2010)	4.45E-9	4.94E-9
Nennspannung	24VDC ± 20%	
Ausgangsleistung	max. 3 W	
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8	16
	Aktiver PNP oben gemäß EN 61131-2	
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten	
Anschluss an M1	über proprietären 5-Wege-Bus MSC	

Module MI12T8

PFH_d (IEC 61508:2010)	5.56E-9
Nennspannung	24VDC ± 20%
Ausgangsleistung	max. 3 W
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	12
	Aktiver PNP oben gemäß EN 61131-2
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	8 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten
Anschluss an M1	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Module MO2 - MO4

Modell	MO2	MO4
PFHd (IEC 61508:2010)	4.09E-9	5.84E-9
Nennspannung	24VDC ± 20%	
Ausgangsleistung	max. 3 W	
Digitale OUTPUTS (Anz./Beschreibung)	2	4
	programmierbar – Aktiver PNP oben	
OSSD (Anz./Beschreibung)	2	4
	Statische Sicherheitsausgänge: Aktiver PNP oben max. 400mA@24VDC	
Anschluss an M1	über proprietären 5-Wege-Bus MSC	

Module MR2 - MR4

Modell	MR2	MR4
Nennspannung	24VDC ± 20%	
Ausgangsleistung	max. 3 W	
Kommutierungsspannung	240 VAC	
Kommutierungsstrom	max. 6A	
Arbeitskontakte	2 N.O. + 1 N.C.	4 N.O. + 2 N.C.
FEEDBACK-Kontakte	1	2
Reaktionszeit	12ms	
Mechanische Dauer d. Kontakte	> 20 x 10^6	
Anschluss an Ausgangsmodul	Auf der frontalen Klemmenleiste (kein Anschluss über MSC-Bus)	

MR2 – MR4: TECHNISCHE DATEN ZUR SICHERHEIT											
FEEDBACK-ANSCHLUSS AKTIV						FEEDBACK-ANSCHLUSS NICHT AKTIV					
PFHd	SFF	MTTFd	DCavg			PFHd	SFF	MTTFd	DCavg		
3,09E-10	99,6%	2335,94	98,9%	tcycle1	DC13 (2A)	9,46E-10	60%	2335,93	0	tcycle1	DC13 (2A)
8,53E-11	99,7%	24453,47	97,7%	tcycle2		1,08E-10	87%	24453,47	0	tcycle2	
6,63E-11	99,8%	126678,49	92,5%	tcycle3		6,75E-11	97%	126678,5	0	tcycle3	
8,23E-09	99,5%	70,99	99,0%	tcycle1	AC15 (3A)	4,60E-07	50%	70,99	0	tcycle1	AC15 (3A)
7,42E-10	99,5%	848,16	99,0%	tcycle2		4,49E-09	54%	848,15	0	tcycle2	
1,07E-10	99,7%	12653,85	98,4%	tcycle3		1,61E-10	79%	12653,85	0	tcycle3	
3,32E-09	99,5%	177,38	99,0%	tcycle1	AC15 (1A)	7,75E-08	51%	177,37	0	tcycle1	AC15 (1A)
3,36E-10	99,6%	2105,14	98,9%	tcycle2		1,09E-09	60%	2105,14	0	tcycle2	
8,19E-11	99,7%	28549,13	97,5%	tcycle3		1,00E-10	88%	28549,13	0	tcycle3	

tcycle1: 300s (1 Schaltausgang alle 5 Minuten)

tcycle2: 3600s (1 Schaltausgang stündlich)

tcycle3: 1 Schaltausgang täglich

(PFHd gemäß IEC61508, MTTFd, DCavg gemäß ISO13849-1)

Module MV0 - MV1 - MV2

Zustand *(->WINDOW SPEED CONTROL)*	**Overspeed**	**Stand still**	**Window speed**
Safe state	Overspeed	NO Stand still	Out of Window speed

Modell	**MV0**	**MV1**	**MV2**
PFH_d	5,98E-09	-	-
PFH_d (TTL)	-	7,08E-09 (MV1T)	8,18E-09 (MV2T)
PFH_d (sin/cos)	-	7,94E-09 (MV1S)	9,89E-09 (MV2S)
PFH_d (HTL24)	-	6,70E-09 (MV1H)	7,42E-09 (MV2H)
PFH_d (TTL interne Nennspannung)	-	7,82E-09 (MV1TB)	9,66E-09 (MV2TB)
Nennspannung	24VDC ± 20%		
Ausgangsleistung max.	3W		
Encoder-Schnittstelle	**-**	TTL (Modelle MV1T - MV2T) HTL (Modelle MV1H - MV2H) sin/cos (Modelle MV1S - MV2S)	
Encoder-Anschlüsse	**-**	RJ45	
Eingangssignale des Encoders elektrisch gemäß Norm EN 61800-5	**-**	Nennisolierspannung **250V** Überspannungskategorie **II** Nennimpulsspannung **4,00kV**	
Max. Encoderanzahl	**-**	1	2
Max. Encoderfrequenz	**-**	500KHz (HTL: 300KHz)	
Eingebbarer Schwellenwertbereich Encoder	**-**	1Hz ÷ 450KHz	
Proximity-Kategorie	PNP/NPN - 3/4 Drähte		
Proximity-Anschlüsse	Klemmenleiste		
Eingebbarer Schwellenwertbereich Proximity	1Hz ÷ 4KHz		
Max. Proximity-Anzahl	2		
Max. Proximity-Frequenz	5KHz		
Max. Achsenanzahl	2		
Gap Standstill/Overspeed-Frequenz	>10Hz		
Min. Gap zwischen Schwellenwerten (wenn Anz. Schwellenwerte >1)	> 5%		
Anschluss an M1	Über Bus MSC		

Deutsch

Modul MOR4 – MOR4S8

Modul	MOR4	MOR4S8
PFH_d (IEC 61508:2010)	2,9E-9	2,94E-9
Nennspannung	24VDC ± 20%	
Ausgangsleistung	Max 3W	
Kommutierungsspannung	240 VAC	
Kommutierungsstrom	Max. 6A	
Arbeitskontakte (N.A.)	4	
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	4 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich	
Digitale OUTPUTs (Anz./Beschreibung)	-	8 / programmierbar – Aktiver PNP oben
Reaktionszeit	12ms	
Mechanische Dauer der Kontakte	> 40 x 10^6	
Benutzeranschluss	Auf Klemmenleiste	
Anschluss an M1	Über Bus MSC	

MECHANISCHE ABMESSUNGEN

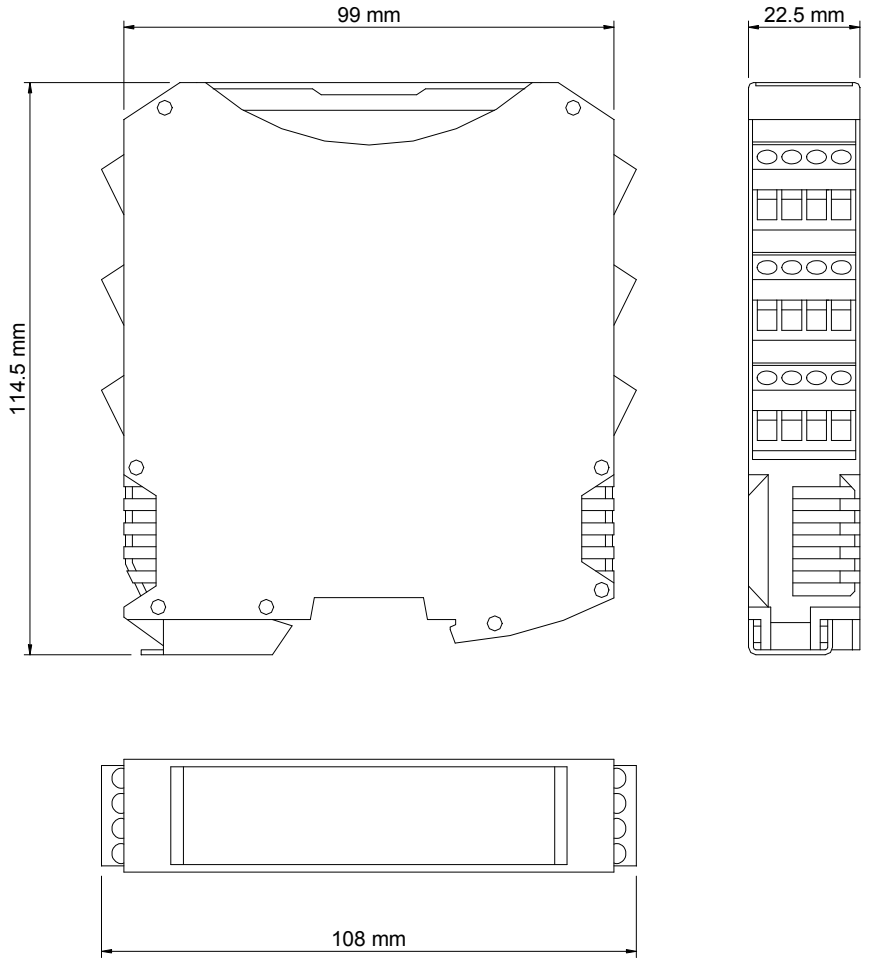


Abb. 10

Deutsch

SIGNALISIERUNGEN

MODUL MASTER M1 (ABBILDUNG 11)

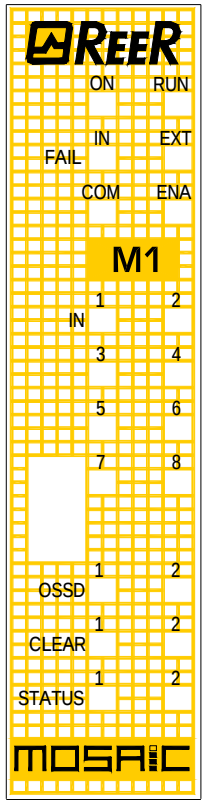


Abbildung 11 - M1

BEDEUTUNG	LED								
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	ENA BLAU	IN1÷8 GELB	OSSD1/2 ROT/GRÜN	CLEAR1/2 GELB	STATUS1/2 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON
Erfasster MCM	OFF	OFF	OFF	ON (max 1s)	ON (max 1s)	OFF	Rot	OFF	OFF
Schreiben /Laden Plans zum/vom MCM-Karte	OFF	OFF	OFF	5-maliges Blinken	5-maliges Blinken	OFF	Rot	OFF	OFF
MSD bittet um Anschluss: interne Konfiguration nicht vorhanden	OFF	OFF	OFF	Langsames Blinken	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF
MSD bittet um Anschluss: (Nicht korrekt Slave-Module oder nicht korrekt Knotennummer) (=>Anzeige der Zusammensetzung des SystemsAnzeige der Zusammensetzung des Systems)	OFF	OFF	OFF	Schnelles Blinken	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF
MSD bittet um Anschluss: (Slave-Modul fehlt oder nicht bereit) (=>Anzeige der Zusammensetzung des SystemsAnzeige der Zusammensetzung des Systems)	Schnelles Blinken	OFF	OFF	Schnelles Blinken	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF
MSD angeschlossen, M1 untätig	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF

Tabelle 17 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED								
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	IN1÷8 GELB	ENA BLAU	OSSD1/2 ROT/GRÜN	CLEAR1/2 GELB	STATUS1/2 GELB
NORMALBETRIEB	**ON**	**OFF**	**OFF** Funk. OK	**ON** = M1 an PC angeschlossen **OFF**=andernfalls	Zustand INPUT	**ON** MASTER_ENABLE1 e MASTER_ENABLE2 aktiv **OFF** andernfalls	**ROT** bei Ausgang OFF **GRÜN** bei Ausgang ON	**ON** in Erwartung auf RESTART **Blinkend** KEIN Feedback	Zustand OUTPUT
EXTERNES PROBLEM ERFASST	**ON**	**OFF**	**ON** falschen externen Anschluss erfasst	**ON** = M1 an PC angeschlossen **OFF**=andernfalls	**Es blinkt** nur die Nummer des INPUTS mit dem falschen Anschluss				

Tabelle 18 - Dynamische Ansicht

MODUL MI8O2 (ABBILDUNG 12)

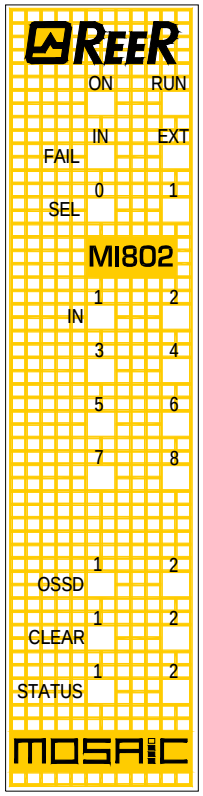


Abbildung 12 - MI8O2

BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN1÷8 GELB	OSSD1/2 ROT/GRÜN	CLEAR1/2 GELB	STATUS1/2 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON

Tabelle 19 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	IN1÷8 GELB	SEL ORANGE	OSSD1/2 ROT/GRÜN	CLEAR1/2 GELB	STATUS1/2 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	Zustand INPUT	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	**ROT** bei Ausgang OFF **GRÜN** bei Ausgang ON	**ON** in Erwartung auf RESTART **Blinkend** KEIN Feedback	Zustand OUTPUT
			ON falschen externen Anschluss erfasst	**Es blinkt** nur die Nummer des INPUTS mit dem falschen Anschluss				

Tabelle 20 - Dynamische Ansicht

Deutsch

MODUL MI8 (ABBILDUNG 13)

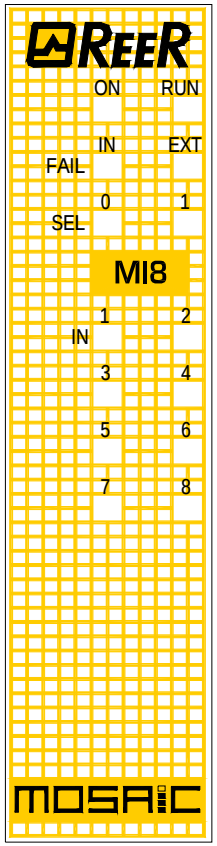


Abbildung 13 - MI8

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN1÷8 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 21 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN1÷8 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	**Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1**	Zustand INPUT
			ON falschen externen Anschluss erfasst		**Es blinkt** nur die INPUT-Nummer mit dem falschen Anschluss

Tabelle 22 - Dynamische Ansicht

Deutsch

MODUL MI12T8 (ABBILDUNG 14)

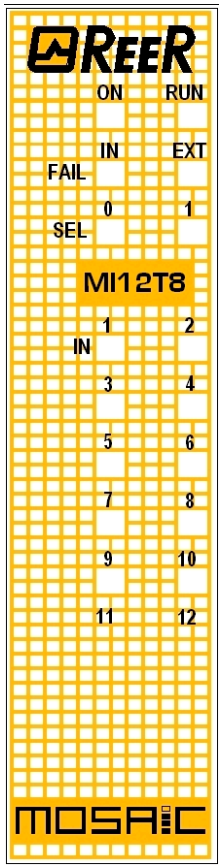


Abbildung 14 - MI12T8

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN1÷12 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 23 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN1÷12 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	**Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1**	Zustand INPUT
			ON falschen externen Anschluss erfasst		**Es blinkt** nur die INPUT-Nummer mit dem falschen Anschluss

Tabelle 24 - Dynamische Ansicht

Deutsch

MODUL MI16 (ABBILDUNG 15)

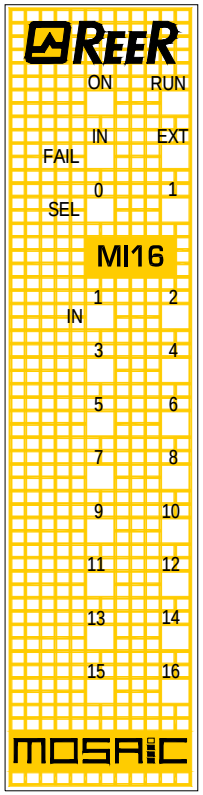


Abbildung 15 - MI16

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN1÷16 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 25 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN1÷16 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	Zustand INPUT
			ON falschen externen Anschluss erfasst		**Es blinkt** nur die INPUT-Nummer mit dem falschen Anschluss

Tabelle 26 - Dynamische Ansicht

Deutsch

MODUL MO2 (ABBILDUNG 16)

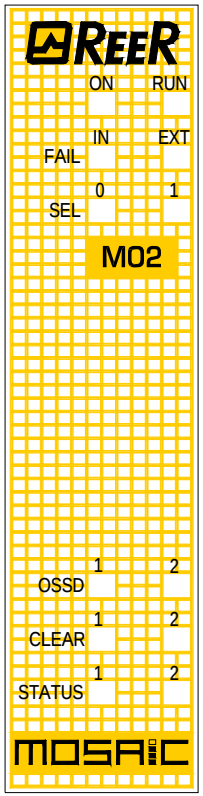


Abbildung 16 - MO2

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD1/2 ROT/GRÜN	CLEAR1/2 GELB	STATUS1/2 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON

Tabelle 27 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD1/2 ROT/GRÜN	CLEAR1/2 GELB	STATUS1/2 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF** Funk. OK	**OFF** Funk. OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	**ROT** bei Ausgang OFF	**ON** in Erwartung auf RESTART	Zustand OUTPUT
					GRÜN bei Ausgang ON	**Blinkend** KEIN Feedback	

Tabelle 28 - Dynamische Ansicht

Deutsch

MODUL MO4 (ABBILDUNG 17)

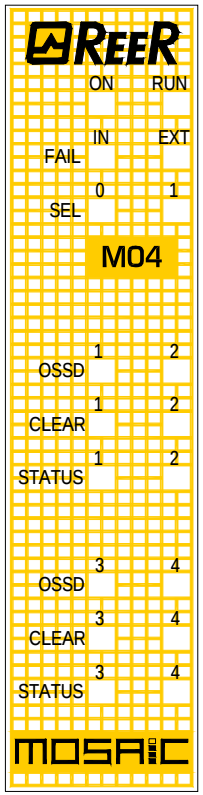


Abbildung 17 - MO4

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD1/4 ROT/GRÜN	CLEAR1/4 GELB	STATUS1/4 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON

Tabelle 29 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD1/4 ROT/GRÜN	CLEAR1/4 GELB	STATUS1/4 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF** Funk. OK	**OFF** Funk. OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	**ROT** bei Ausgang OFF **GRÜN** bei Ausgang ON	**ON** in Erwartung auf RESTART **Blinkend** KEIN Feedback	Zustand OUTPUT

Tabelle 30 - Dynamische Ansicht

Deutsch

MODUL MOR4 (ABBILDUNG 18)

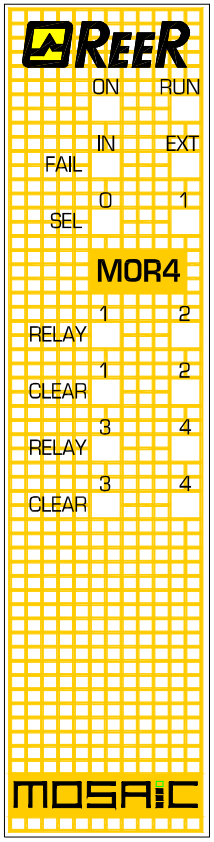


Abbildung 18 - MOR4

BEDEUTUNG	LED					
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL 0 / 1	RELAY 1 / 4	CLEAR1 / 4
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT / GRÜN	GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	ON

Tabelle 31 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED					
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL 0 / 1	RELAY 1 / 4	CLEAR1 / 4
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT / GRÜN	GELB
NORMALBETRIEB	**OFF wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet**	**OFF** Funktionsweise OK	**OFF** Funktionsweise OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf	**ROT** mit Schließerkontakt	**ON** in Erwartung auf RESTART
	BLINKEND wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert				**GRÜN** mit Öffnerkontakt	**BLINKEND** Feedback externe Schütze falsch
	ON wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert					

Tabelle 32 – Dynamische Ansicht

Deutsch

MODUL MOR4S8 (ABBILDUNG 19)

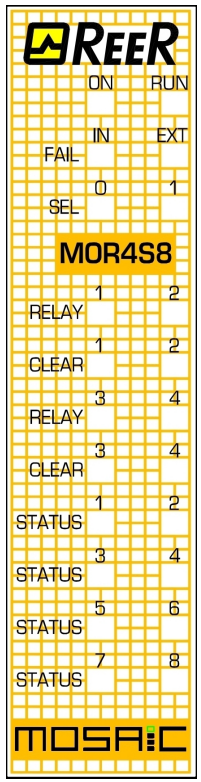


Abbildung 19 - MOR4S8

BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0 / 1 ORANGE	RELAY 1 / 4 ROT	RELAY 1 / 4 GRÜN	CLEAR1 / 4 GELB	STATUS 1 / 8 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot		ON	ON

Tabelle 33 – Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0 / 1 ORANGE	RELAY 1 / 4 ROT	RELAY 1 / 4 GRÜN	CLEAR1 / 4 GELB	STATUS 1 / 8 GELB
FUNZIONAMENTO NORMALE	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet	**OFF** Funktionsweise OK	**OFF** Funktionsweise OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf	**ROT** mit Schließerkontakt		**ON** in Erwartung auf RESTART	Gibt den Zustand der Ausgänge an
	BLINKEND wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert				**GRÜN** mit Öffnerkontakt		**BLINKEND** Feedback externe Schütze falsch	
	ON wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert							

Tabelle 34 – Dynamische Ansicht

Deutsch

MODULE MV0, MV1, MV2 (ABBILDUNG 20)

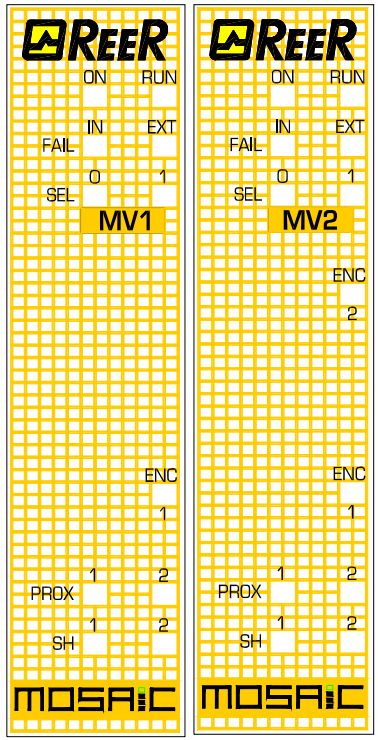


Abbildung 20 - MV1, MV2

BEDEUTUNG	LED							
	ON	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	ENC*	PROX	SH
	GRÜN	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	GELB	GELB	GELB
Einschalten - EingangsTEST	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**

Tabelle 35 - Ausgangsansicht

BEDEUTUNG	LED							
	ON	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	ENC*	PROX	SH
	GRÜN	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	GELB	GELB	GELB
NORMALBETRIEB	**ON** Modul versorgt	**OFF** Modul wartet die erste Kommunkation von M1 ab	**OFF** Funktionsweise OK	**OFF** Funktionsweise OK	Führt die Tabelle der Signale NODE SEL0/1 auf	**ON** Encoder angeschlossen und in Betrieb	**ON** Proximity angeschlossen und in Betrieb	**OFF** Achse im Range der Normalgeschwindigkeiten
		BLINKEND Die Konfiguration erfordert kein INPUT oder OUTPUT vom Modul						**ON** Achse im Standstill
		ON Die Konfiguration erfordert INPUT oder OUTPUT vom Modul						**BLINKEND** Achse im Range der Normalgeschwindigkeiten

Tabelle 36 – Dynamische Ansicht

* AUF MODUL MV0 NICHT VORHANDEN

Deutsch

MODULE MR2 (ABBILDUNG 21) / MR4 (ABBILDUNG 22)

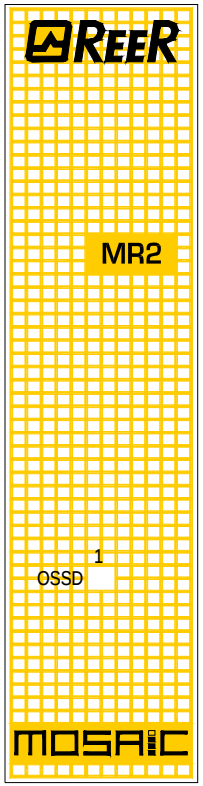


Abbildung 21- MR2

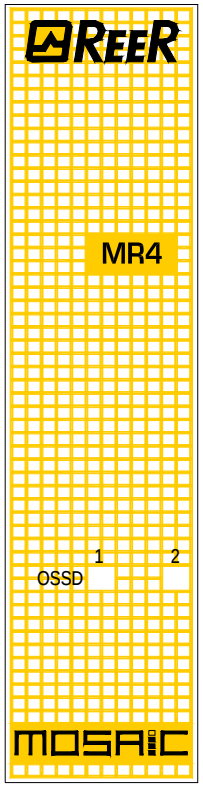


Abbildung 22-MR4

BEDEUTUNG	LED OSSD1 GRÜN
NORMALBETRIEB	**ON** mit dem Ausgang aktiviert

Tabelle 37 - MR2 - Dynamische Ansicht

BEDEUTUNG	LED	
	OSSD1 GRÜN	OSSD2 GRÜN
NORMALBETRIEB	**ON** mit dem Ausgang aktiviert	

Tabelle 38 - MR4 - Dynamische Ansicht

Deutsch

DEFEKTDIAGNOSE

MODUL MASTER M1 (ABBILDUNG 23)

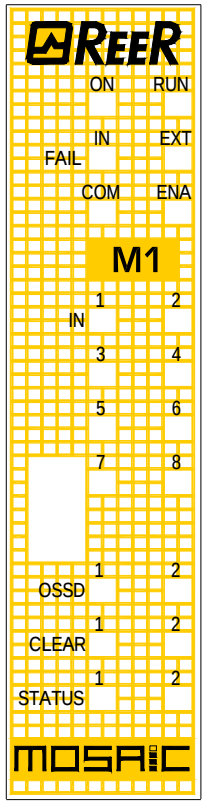


Abbildung 23 - M1

BEDEUTUNG	LED									ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	IN1÷8 GELB	ENA BLAU	OSSD1/2 ROT/GRÜN	CLEAR1/2 GELB	STATUS1/2 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen M1 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Slave	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen M1 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Slavemodul	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Fehler MCM	OFF	**6-maliges Blinken**	OFF	**6-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	MCM ersetzen

Tabelle 39 - Diagnostik M1

Deutsch

MODUL MI8O2 (ABBILDUNG 24)

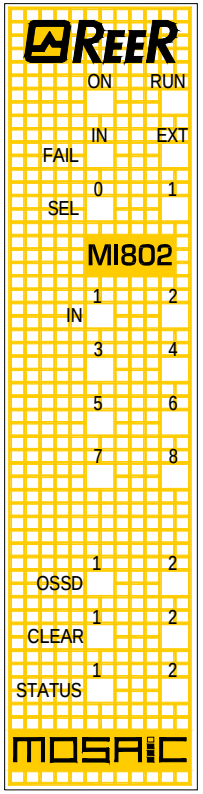


Abbildung 24 - MI8O2

BEDEUTUNG	LED								ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	IN1÷8	OSSD1/2	CLEAR1/2	STATUS1/2	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	GELB	ROT/GRÜN	GELB	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Rot	OFF	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		OFF	**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf M1	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler im Stromkreis für Knotenerkennung	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 40 - Diagnostik MI8O2

Deutsch

MODUL MI8 (ABBILDUNG 25)

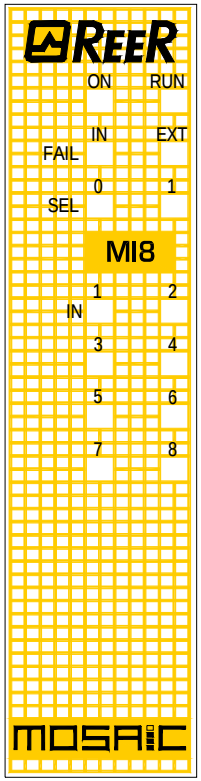


Abbildung 25 - MI8

BEDEUTUNG	LED					ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	IN1÷8	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI8 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf M1	OFF	**ON**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler im Stromkreis für Knotenerkennung	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 41 - Diagnostik MI8

Deutsch

MODUL MI12T8 (ABBILDUNG 26)

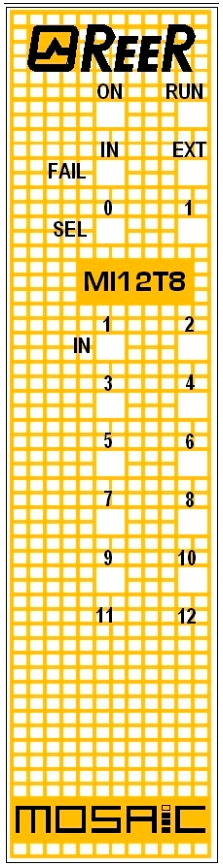


Abbildung 26 - MI12T8

BEDEUTUNG	LED					ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	IN1÷12	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI12T8 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf M1	OFF	**ON**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler im Stromkreis für Knotenerkennung	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 42 - Diagnostik MI16

MODUL MI16 (ABBILDUNG 27)

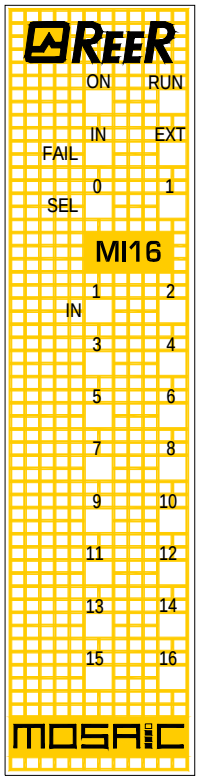


Abbildung 27 - MI16

BEDEUTUNG	LED					ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	IN1÷16	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI16 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf M1	OFF	**ON**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler im Stromkreis für Knotenerkennung	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 43 - Diagnostik MI12T8

Deutsch

MODULE MO2 / MO4 (ABBILDUNG 28)

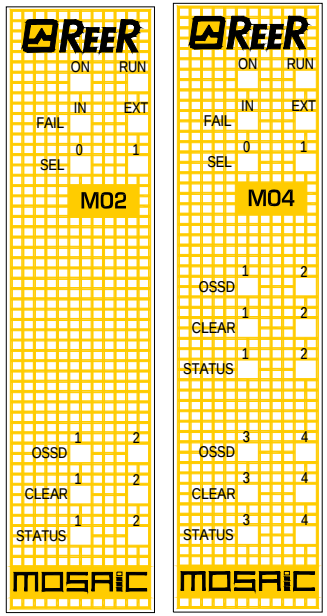


Abbildung 28 - MO2 / MO4

BEDEUTUNG	LED							ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	OSSD1/4	CLEAR1/4	STATUS1/4	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT/GRÜN	GELB	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	Rot	OFF	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5 -maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen MO2 / 4 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5 -maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MO2 / 4 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf M1	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5 -maliges Blinken**	**5 -maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Stromversorgung fehlt auf OSSD 3,4 (nur MO4)	ON	**OFF**	**ON**		**Rot -maliges Blinken**	**Blinken**	**Zustand OUTPUT**	• Klemme 13 und 14 bis 24VDC Schließen
Kurzschluss oder Überlast STATUS OUTPUT	OFF	**OFF**	**ON**		OFF	OFF	OFF	• Überprüfen Anschlüsse STATUS OUTPUT
Störung auf Knoten Detektionsschaltung	OFF	**3 -maliges Blinken**	OFF	**3 -maliges Blinken**	**Zustand OUTPUT**	**Zustand CLEAR**	**Blinken**	• MO2/4 bei ReeR zur Reparatur einsenden

Tabelle 44 - Diagnostik MO2/MO4

Deutsch

MODUL MOR4 (ABBILDUNG 29)

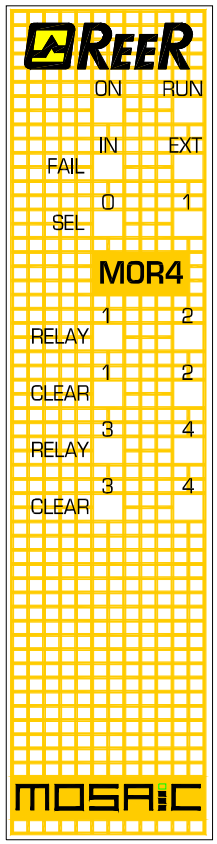


Abbildung 29 – MOR4

BEDEUTUNG	LED							ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL 0 / 1	RELAY 1 / 4		CLEAR1 / 4	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT	GRÜN	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2 - oder 3 - maliges Blinke**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	**Rot**		**OFF**	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5 - maliges Blinken**	OFF		**5 - maliges Blinken**		**5 - maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Relaisausgänge	OFF	**4 - maliges Blinken**	OFF		**4 - maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**		OFF	• Bleibt das Problem bestehen, MOR4 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5 - maliges Blinken**	OFF		OFF		OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf M1	OFF	**ON**	OFF		OFF		OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5 - maliges Blinken**	**5 - maliges Blinken**		OFF		OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Feedback falsch auf Relais der Kategorie 4	ON	OFF	**4 - maliges Blinken**		**4 - maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**			• Anschlüsse 5, 6, 7, 8 kontrollieren
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3 - maliges Blinken**	OFF	**3 - maliges Blinken**	OFF		OFF	• Interner Defekt, zur Reparatur bei ReeR einsenden.

Tabelle 45 – Diagnostik MOR4

Deutsch

MODUL MOR4S8 (ABBILDUNG 30)

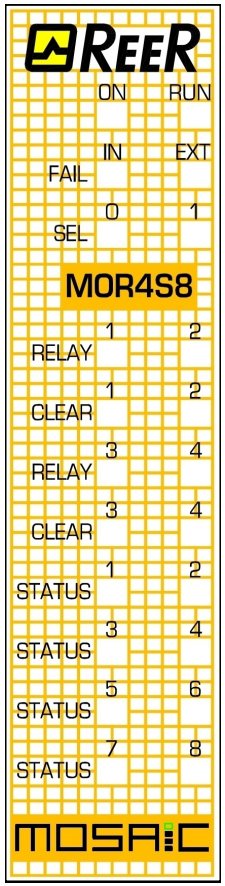


Abbildung 30 – MOR4S8

BEDEUTUNG	LED								ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL 0/1	RELAY 1/4		CLEAR1/4	STATUS1/8	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT	GRÜN	GELB	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	**Rot**		**OFF**		Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Relaisausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**		OFF	OFF	• Bleibt das Problem bestehen, MOR4S8 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF		OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf M1	OFF	**ON**	OFF		OFF		OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF		OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Kein externes Fbk auf Relais der Kategorie 4	ON	OFF	**4-maliges Blinken**		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**			OFF	• Anschlüsse 5, 6, 7, 8 kontrollieren
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	• Interner Defekt, zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kurzschluss oder Überlast auf –Status Output	OFF	OFF	ON	OFF	**Zustand OUTPUT**		**Zustand CLEAR**	**Blinken**	• Anschlüsse der Ausgänge kontrollieren

Tabelle 46 – Diagnostik MOR4S8

Deutsch

MODULE MV0, MV1, MV2 (ABBILDUNG 31)

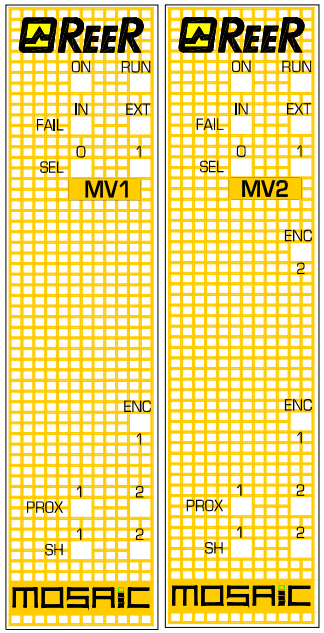


Abbildung 31 - MV1, MV2

BEDEUTUNG	LED							ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	ENC*	PROX	SH	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	GELB	GELB	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2-oder 3-maliges Blinken**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	OFF	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden
Funktionsstörung Encoder	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF		**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	• Encoder wechseln • Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Funktionsstörung Proximity	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF		OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Proximity wechseln • Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	• Interner Defekt, zur Reparatur bei ReeR einsenden.
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz NODE SEL)
Der Encoder ist nicht verbundenaber, durch die Konfiguration erforderlichen	OFF	OFF	**3-maliges Blinken** **		**3-maliges Blinken** **	OFF	OFF	• Anschlüsse Encoder kontrollieren • Überprüfen Sie die Eingangsfrequenzbereich
Funktionsstörung Proximity	OFF	OFF	**3-maliges Blinken** **		OFF	**3-maliges Blinken** **	OFF	• Anschlüsse Proximity kontrollieren • Überprüfen Sie die Eingangsfrequenzbereich

Tabelle 47 – Diagnostik MV0/MV1/MV2

* AUF MODUL MV0 NICHT VORHANDEN.
* IM FALLE AUSFALL EINES KANALS, WIRD DAS SIGNAL IN ZWEI VERSCHIEDENEN MOMENTS PRÄSENTIERT:
  1) FEHLER; 2) KANAL FUNKTIONIERTEN.

Deutsch

SOFTWARE MOSAIC SAFETY DESIGNER

Die Software ***"MOSAIC SAFETY DESIGNER"*** gestattet die Konfiguration eines logischen Anschlussplans zwischen MOSAIC (Master + Erweiterungen) und den Bauteilen der zu realisierenden Anlage.

Die Sicherheitsvorrichtungen, die Teil der Anlage sind, werden also von MOSAIC und seinen SLAVE-Modulen überwacht und gesteuert.

Über eine vielseitige graphische Schnittstelle ist MSD in der Lage, die verschiedenen Bauteile miteinander in Verbindung zu bringen. Sehen wir im Anschluss wie:

INSTALLATION DER SOFTWARE

HARDWARE-VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN ANZUSCHLIESSENDEN PC

- RAM-Speicher: 256 MB
  (ausreichend für den Betrieb von *Windows XP SP3 + Framework 4.0*)
- Festplatte: Freier Speicherplatz $\geq$ 500Mbyte
- USB-Anschluss : 1.1, 2.0 oder 3.0
- CD-ROM-Lesegerät

SOFTWARE-VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN ANZUSCHLIESSENDEN PC

Windows XP mit installiertem Service Pack 3 (oder höhere BS).

➔ Auf dem Computer muss Microsoft Framework 4.0 vorhanden sein (oder höher).

WIE MSD INSTALLIERT WIRD

- Die Installations-CD einlegen;
- Abwarten, dass das selbst startende Installationsprogramm den SETUP der SW verlangt;

Alternativ dazu den Pfad D:/ verfolgen;

- Doppelklick auf die Datei **SetupDesigner.exe**;

Nach erfolgter Installation erscheint ein Fenster, das um das Schließen des Setup-Programms bittet.

GRUNDKENNTNISSE

Wurde die Installation korrekt abgeschlossen, erstellt MSD ein Symbol auf dem Desktop.

Zum Starten des Programms auf dieses Symbol doppelklicken. =>

Es erscheint die folgende Ausgangsansicht:

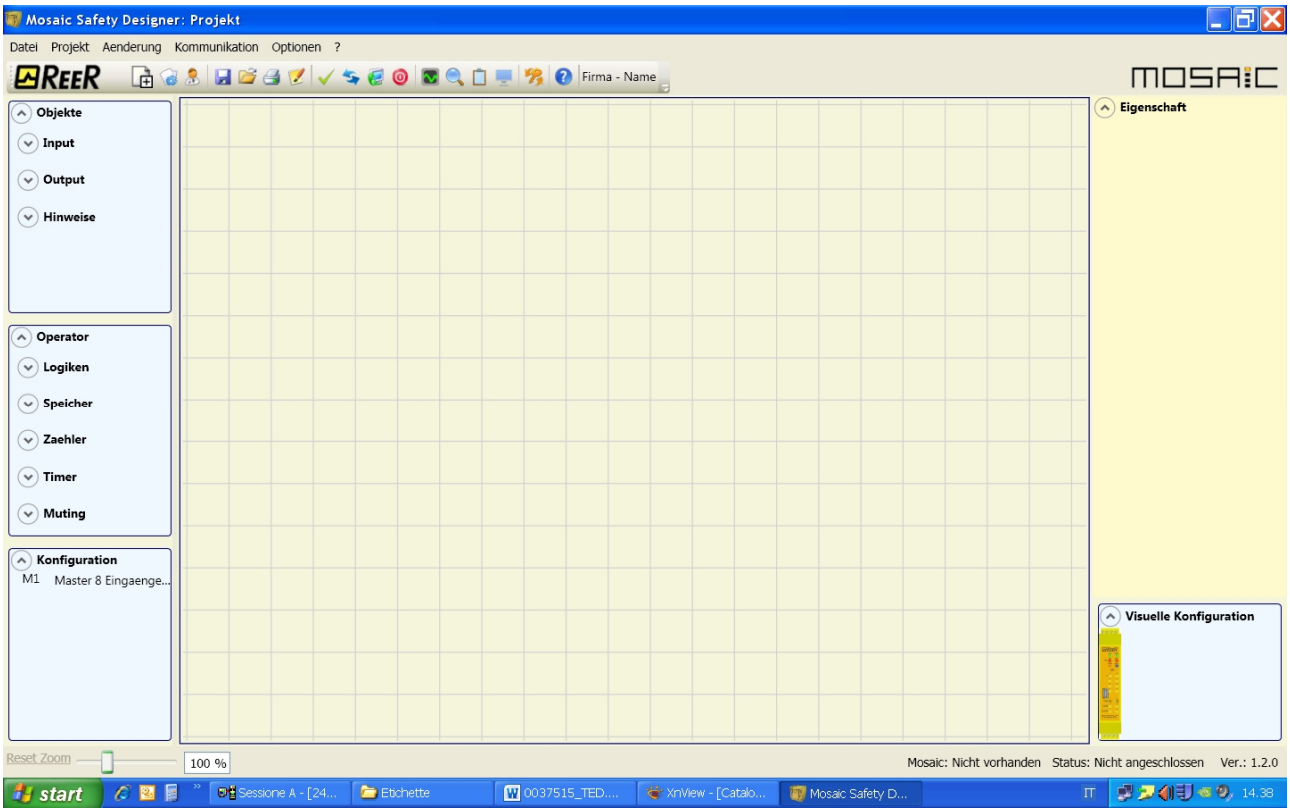


Abb. 32

Ab hier kann der Benutzer sein Projekt erstellen.

Deutsch

DIE STANDARD-SYMBOLLEISTE

In Abb. 33 wird die Standard-Symbolleiste dargestellt und im Anschluss die Bedeutung der Symbole aufgelistet:

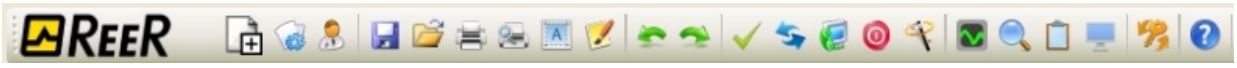


Abb. 33

1 - > **NEUES PROJEKT ERSTELLEN**

2 - > **KONFIGURATION ÄNDERN** (Zusammensetzung der verschiedenen Module)

3 - > **BENUTZERPARAMETER ÄNDERN** (Name, Unternehmen, etc.)

4 - > **PROJEKT SPEICHERN**

5 - > **EIN BESTEHENDES PROJEKT LADEN (Auf der Festplatte gespeichert)**

6 - > **PROJEKTPLAN DRUCKEN**

7 - > **DRUCKVORSCHAU**

8 - > **DRUCKBEREICH**

9 - > **REPORT DRUCKEN**

10 - > **UNDO (LÖSCHUNG DER LETZTEN BEFEHL)**

11 - > **REDO (WIEDERHERSTELLEN DER LETZTE LÖSCHUNG)**

12 - > **VALIDIERUNG DES PROJEKTS**

13 - > **VERBINDUNG MIT MOSAIC**

14 - > **PROJEKT AN MOSAIC SENDEN**

15 - > **VERBINDUNG MIT MOSAIC UNTERBRECHEN**

16 - > **EIN BESTEHENDES PROJEKT LADEN (Auf der MOSAIC)**

17 - > **MONITOR** (Status der I/O in Echtzeit - **Grafik**)

18 - > **MONITOR** (Status der I/O in Echtzeit - **Textlich**)

19 - > **PROTOKOLL-DATEIEN LADEN**

20 - > **SYSTEMKONFIGURATION ANZEIGEN**

21 - > **KENNWORT ÄNDERN**

22 - > **HELP ON-LINE**

23 - > **KENNWORT WIEDERGEWINNUNG**

Deutsch

DIE TEXT-SYMBOLLEISTE

Optional kann der Anwender der TEXT-SYMBOLLEISTE aktivieren (Drop-Down).

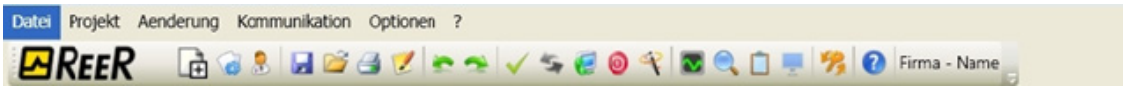


Abb. 34

ERSTELLEN EINES NEUEN PROJEKTS (KONFIGURATION DES SYSTEMS MOSAIC)

Durch Auswählen des Symbols in der Standard-Symbolleiste beginnt ein neues Projekt. Es erscheint die Bitte um Identifizierung des Benutzers (Abb. 35).

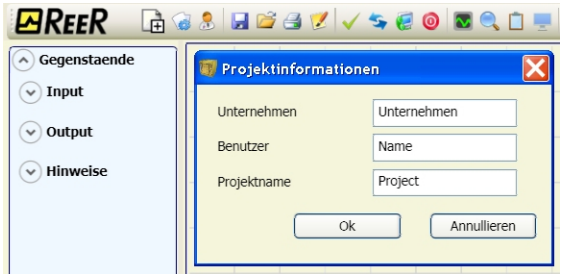


Abb. 35

MSD schlägt dann ein Fenster vor, in dem nur das Modul M1 erscheint.
Der Benutzer hat die Möglichkeit, die erforderlichen Module zu seinem System hinzuzufügen, indem das Pull-down-Menü oben (Auswahl des Moduls) und unten, Auswahl des diesem zuzuweisenden Knotens (0÷4) verwendet wird.

AUSWAHL DES SLAVE - MODULS (das zur Konfiguration hinzugefügt werden soll)

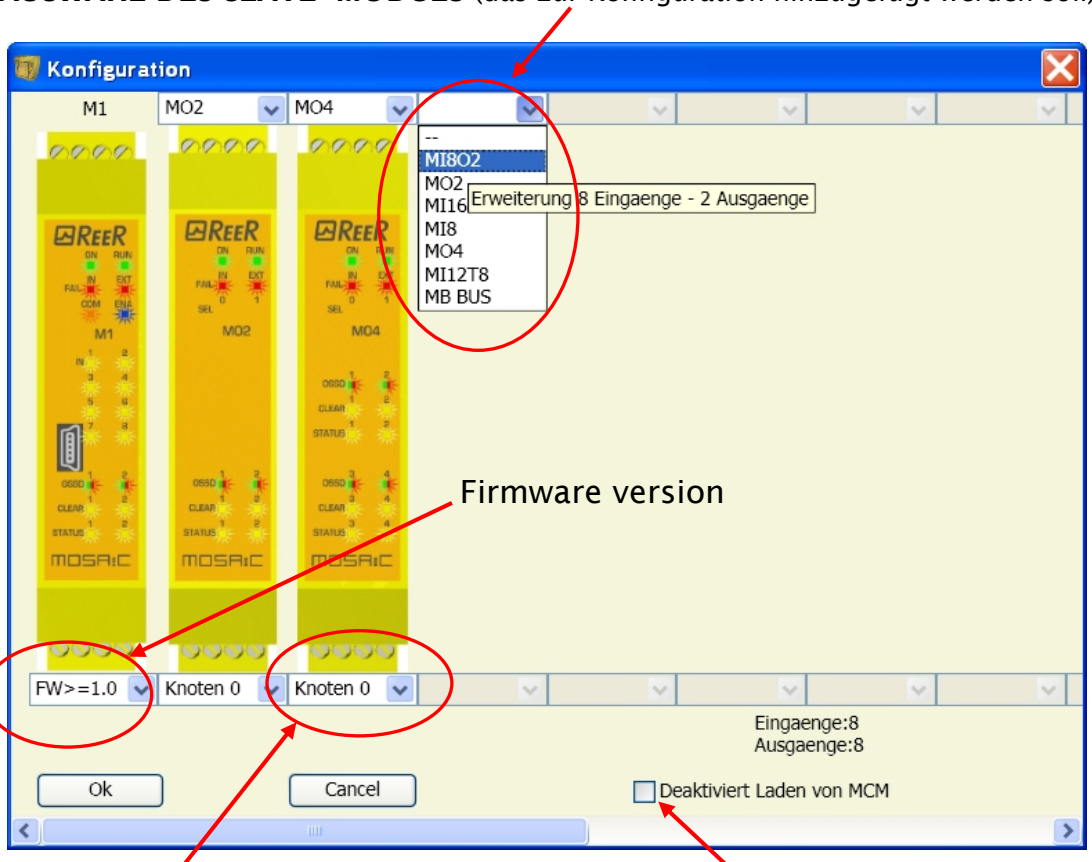


Abb. 36

AUSWAHL DES KNOTENS (zwischen 0 und 3)

Deaktiviert das Lesen aus dem MCM-Speicher

Deutsch

KONFIGURATION ÄNDERN (Zusammensetzung der verschiedenen Module)

Das Ändern der Systemkonfiguration erfolgt über das Symbol . Es erscheint erneut das Konfigurationsfenster (Abb. 36).

Benutzerparameter ändern

Das Ändern der Benutzerparameter erfolgt über das Symbol **.** Es erscheint die Bitte um Identifizierung des Benutzers (Abb. 37). Für diesen Vorgang ist es nicht erforderlich, die Verbindung mit Mosaic zu unterbrechen. Es wird im Allgemeinen verwendet, wenn ein neuer Benutzer ein neues Projekt erstellen muss (auch indem ein zuvor erstelltes verwendet wird.

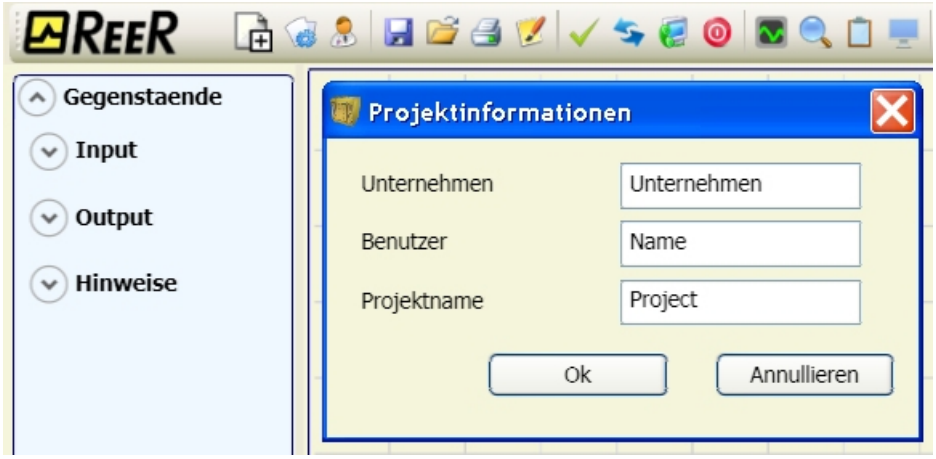


Abb. 37

DIE SYMBOLLEISTEN GEGENSTÄNDE – OPERATOREN - KONFIGURATION

Auf der linken und rechten Seite des Hauptfensters erscheinen vier große Funktionsfenster (in Abb. 38):

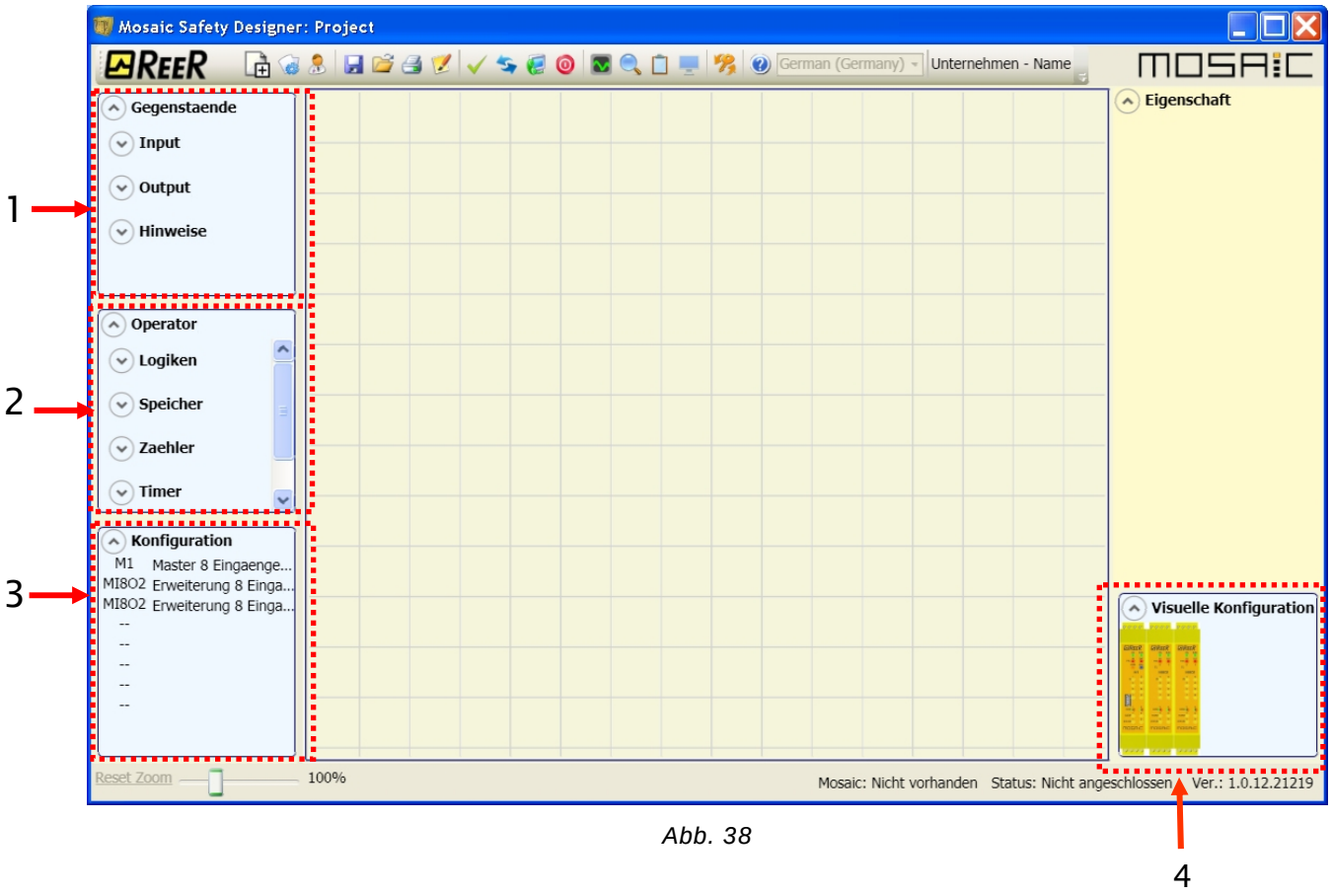


Abb. 38

1 > FUNKTIONSFENSTER GEGENSTÄNDE

Enthält die unterschiedliche Funktionsblöcke, die unser Projekt bilden werden. Diese Blöcke sind in drei unterschiedliche Kategorien unterteilt:

- **Eingänge**
- **Ausgänge**
- **Hinweise**

2 > FUNKTIONSFENSTER OPERATOREN

enthält die unterschiedlichen funktionellen Blöcke, die es gestatten, die Komponenten des Punkt eins miteinander zu verbinden. Diese Blöcke sind in drei unterschiedliche Kategorien unterteilt:

- **logische**
- **Muting**
- **Speicher**
- **Zähler**
- **Timer**

3 > FUNKTIONSFENSTER KONFIGURATION

enthält die Beschreibung der Zusammensetzung unseres Projekts.

4 > FUNKTIONSFENSTER KONFIGURATION (visuell)

enthält die graphische Darstellung der Zusammensetzung unseres Projekts.

Deutsch

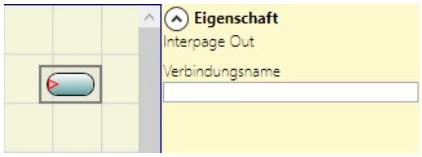
ZEICHNUNG DES PLANS

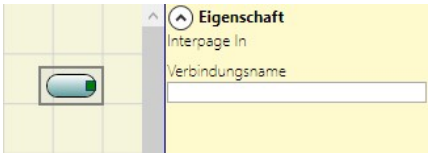
Nachdem die Zusammensetzung des Systems beschlossen wurde, kann der Benutzer mit der Konfiguration des Projekts beginnen.

Der logische Anschlussplan wird mit der Technik des **DRAG&DROP**:

- Das gewünschte Element wird aus den zuvor beschriebenen Fenstern ausgewählt (in den folgenden Absätzen folgen detaillierte Erklärungen für jeden einzelnen Gegenstand) und in den Zeichnungsbereich gezogen.
- Anschließend wird durch Auswählen des Gegenstands das Fenster **EIGENSCHAFTEN** aktiviert und die Felder je nach den erforderlichen Eigenschaften ausgefüllt.
- Ist es erforderlich, einen spezifischen numerischen Wert mit einem *Slide* einzugeben (z.B. Filter), die Pfeiltasten links und rechts auf der Tastatur verwenden oder auf die Seiten des Cursors des *Slide*s klicken.
- Die Verbindungen unter den Gegenständen erfolgen, indem die Maus über den gewünschten Pin gebracht und dieser zu dem zu verbindenden gezogen wird.
- Erfordert der Plan die Funktion PAN (Verschieben des Arbeitsbereichs in das Fenster). den zu verschiebenden Gegenstand auswählen und die Richtungspfeile auf der Tastatur verwenden.
- Wenn das Schaltbild sehr komplex und eine Verbindung zwischen zwei sehr weit auseinanderliegenden Elementen erforderlich ist, die Komponente “Interpage” verwenden.

(Linke Seite des Plans)





(Rechte Seite des Plans)

-
- Das Element *“Interpage out”* muss einen Namen aufweisen, der beim Aufrufen durch den Zwilling *“Interpage in”* die tatsächlich gewünschte Verbindung gestattet.
-
- Wenn Sie ein Gegenstand duplizieren möchten, diese auswählen und Sie CTRL + C / CTRL + V auf der Tastatur betätigen.
- Soll ein Gegenstand oder eine Verbindung gelöscht werden, diese auswählen und die Taste CANC auf der Tastatur betätigen.

Mit der rechten Maustaste

ON BLOCK INPUT / OUTPUT

- Kopieren / Einfügen
- Löschen
- Löschen alle belegten Pins
- Ausrichtung mit anderen Funktionsblöcke (Mehrfachauswahl)
- Online-Hilfe
- Monitor-Modus: Show / Hide Eigenschaften-Fenster
- Der Baustein Status: Pin-Eingang aktivieren / deaktivieren logische Negation

ON BLOCK BETREIBER

- Kopieren / Einfügen
- Löschen
- Ausrichtung mit anderen Funktionsblöcke (Mehrfachauswahl)
- Online-Hilfe
- Am Eingang Pin: aktivieren / deaktivieren logische Negation
- Monitor-Modus: Show / Hide Eigenschaften-Fenster

AN DEN KLEMMEN

- Ausrichtung mit anderen Blöcken

ON Verbindung (Leitungen)

- Löschen
- Zeigen Sie den vollständigen Pfad der Verbindung (Netzwerk)

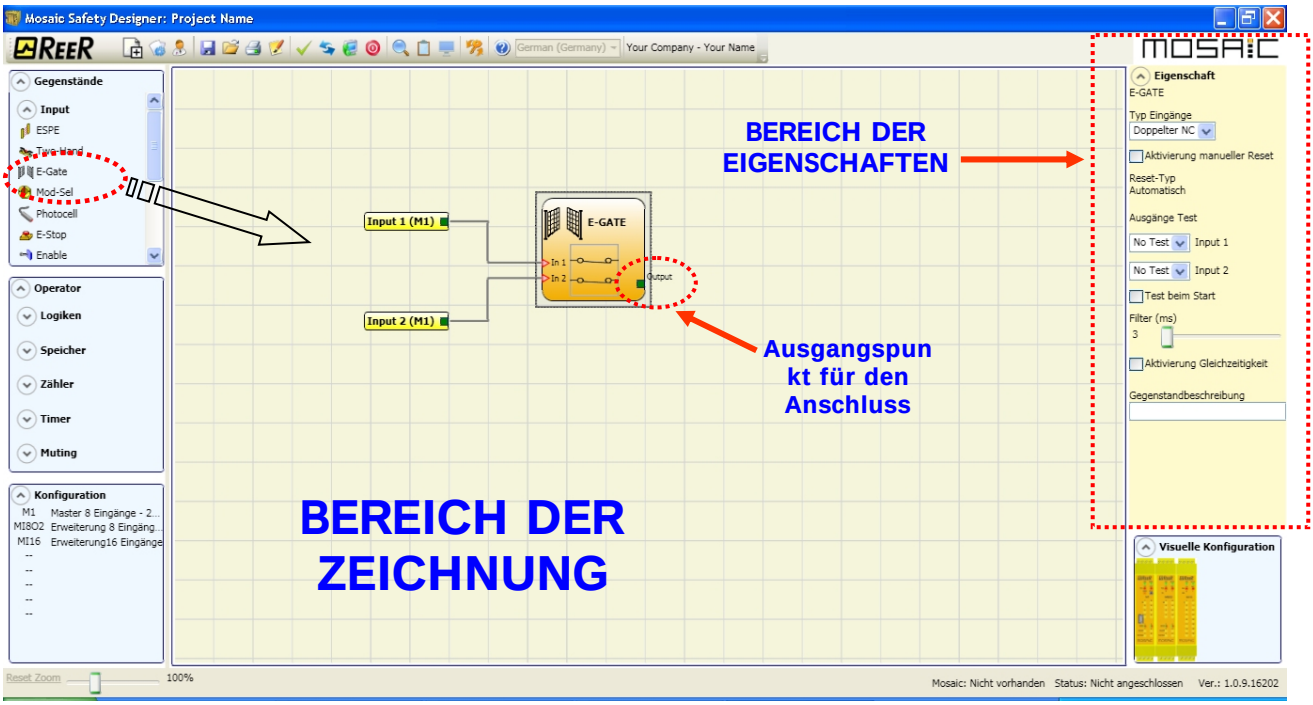


Abbildung 39

Deutsch

PROJEKTBEISPIEL

In Abbildung 40 ist ein Projektbeispiel dargestellt, dass nur das Modul M1 verwendet, da an zwei Sicherheitsblöcke angeschlossen ist (E-GATE und E-STOP).
Auf der linken Seite sind in gelber Farbe die Eingänge von M1 (1,2,3) dargestellt, an die die Kontakte der Sicherheitsbauteile anzuschließen sind. Die Ausgänge von Mosaic (von 1 bis 4) werden gemäß der in E-GATE und E-STOP beschlossenen Bedingungen aktiviert (siehe Absatz *E-GATE* - E-STOP).
Wird ein Block mit einem Mausklick ausgewählt, wird rechts das FENSTER EIGENSCHAFTEN aktiviert, mit dessen Hilfe die Parameter für die Aktivierung und der Test der Blöcke konfiguriert werden (siehe Absatz *E-GATE* - E-STOP).

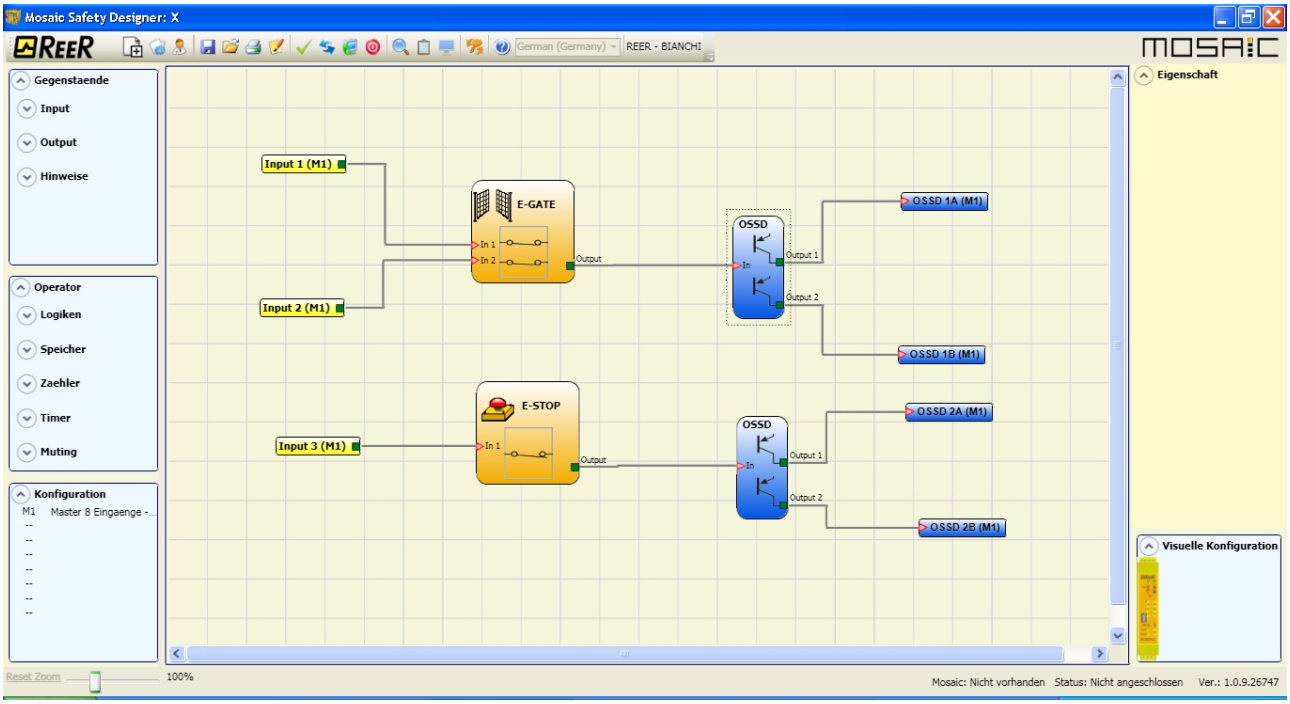


Abbildung 40

Nach Abschluss der Phase des Projektentwurfs (oder während der Zwischenphasen) kann die laufende Konfiguration über das Symbol in der Standard-Symbolleiste gespeichert werden.

Validierung des Projekts

➔ Das abgeschlossene Projekt muss nun überprüft werden. Daher den Befehl VALIDIERUNG ausführen (Symbol ✓ in der Standard-Symbolleiste).

Wenn die Validierung erfolgreich ist, ist eine laufende Nummer mit dem Eingangs und Ausgangs des Diagramms zugeordnet. Dann ist diese Zahl auch in dem Bericht wie in den Monitor des MSD aufgeführt.
Nur wenn die Validierung positiv verläuft, kann die Konfiguration versandt werden.

✸ Die Funktion der Validierung bewertet nur die Übereinstimmung der Programmierung im Vergleich zu den Merkmalen des Systems MOSAIC. Diese Validierung garantiert daher nicht, dass die effektive Programmierung den Sicherheitsvoraussetzungen der Anwendung entspricht.

Deutsch

Report des Projekts

Drucken des Systems Zusammensetzung mit den Eigenschaften eines jeden Blocks. (Symbol in der Standard-Symbolleiste).

MOSAIC

MOdular SAfety Integrated Controller

Via Carcano, 32
10153 Torino Italia
http://www.reer.it

Projektbericht erzeugt durch Mosaic Safety Designer version 1.2.0

Projektname: Sch24 SOLID STATE DEVICE
Benutzer: Greco
Firma: Reer
Datum: 07/11/2011 14.51.37
CRC Plan: 3A4BH

Mosaic: Konfiguration
Modul M1 (Firmware-Version konfiguriert: >= 1.0)
Modul MI8O2 Knoten 0
Modul MI8O2 Knoten 1
Modul MO4 Knoten 0
Modul MI12T8 Knoten 0

Mosaic: Sicherheitsinformationen
PFHd (in Uebereinstimmung mit IEC 61508): 2,42E-008 (1/h)
MTTFd (in Uebereinstimmung mit EN ISO 13849-1): 85 Jahren
DCavg (in Uebereinstimmung mit EN ISO 13849-1): 98.04 %

Benutzte Ressourcen

INPUT: 22% (8/36)
Functional Blocks: 3

Timing: 6% (1/16)
Insgesamt Blöcke: 5% (3/64)

OSSD: 50% (5/10)
STATUS: 20% (2/10)

Schaltplan

SSD
Block-Funktion 1
Filter (ms): 3
Gleichzeitigkeit (ms): 10
Reset-Typ: Automatisch
Test beim Start: True
Anschluesse:
M1 INPUT1/Klemme17
M1 INPUT2/Klemme18

SSD
Block-Funktion 2
Filter (ms): 100
Gleichzeitigkeit (ms): 500
Reset-Typ: Manuell
Test beim Start: False
Anschluesse:
MI8O2 - 0 INPUT1/Klemme17
MI8O2 - 0 INPUT2/Klemme18
MI8O2 - 0 INPUT3/Klemme19

SSD
Block-Funktion 3
Filter (ms): 250
Gleichzeitigkeit (ms): 1000
Reset-Typ: Ueberwacht
Test beim Start: False

- Dieses Berechnungsergebnis des PL und der anderen Parameter in Bezug auf die Norm ISO 13849-1, die damit verbunden sind, bezieht sich nur auf die auf dem System Mosaic anhand der Konfigurationssoftware MSD implementierten Funktionen und setzt voraus, dass die Konfiguration korrekt erfolgt ist.
- Um den effektiven PL der gesamten Anwendung und die damit verbundenen Parameter zu erhalten, müssen die Daten in Bezug auf alle im Rahmen der Anwendung an das System Mosaic angeschlossenen Geräte berücksichtigt werden.
- Diese Aufgabe liegt allein in der Verantwortung des Benutzers / Installateurs.

Deutsch

Verbindung mit Mosaic

Nachdem M1 mit dem CSU-Kabel (USB) an den PC angeschlossen wurde, über das Symbol die Verbindung herstellen. Es erscheint ein Fenster zur Kennwortabfrage. Das Kennwort eingeben (siehe Absatz "Schutz durch Kennwort").

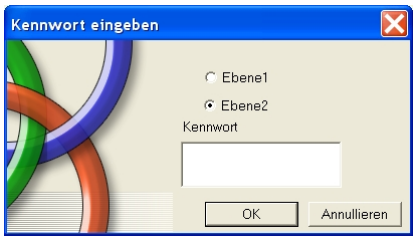


Abb. 41

Projekt an Mosaic senden

Für den Versand der vom PC auf M1 gespeicherten Konfiguration das Symbol in der Standard-Symbolleiste verwenden und die Ausführung abwarten. M1 speichert das Projekt in seinem internen Speicher (wenn vorhanden) und im Speicher MCM. (Kennwort Ebene 2 erforderlich).

➔ Die vorliegende Funktion ist nur nach der Validierung des Projekts möglich.

Laden eines Projekts aus Mosaic

Zum Laden eines auf Master M1 vorhandenen Projekts auf MSD das Symbol auf der Standardsymbolleiste verwenden und die Ausführung abwarten.

MSD zeigt das auf M1 vorhandene Projekt an (es genügt das Kennwort von Ebene 1).

➔ Wird das Projekt auf anderen M1-Modulen verwendet, die tatsächlich angeschlossenen Bauteile überprüfen (Bez. "Anzeige der Zusammensetzung des Systems " auf Seite 69).

➔ Dann eine "Validierung des Projekts" (Seite 66) und anschließend einen "Systemtest" (Seite 72) durchführen.

LOG der Konfigurationen

➔ Im Inneren der Konfigurationsdatei (Projekt) befinden sich die **Erstellungsdaten und der CRC (Identifizierung mit vier Hexadezimalziffern)** des Projekts selbst, die in M1 gespeichert werden (Abbildung 42).

➔ Diese Logfile kann maximal fünf Ereignisse nacheinander aufzeichnen. Anschließen wird das Register beginnend mit dem ältesten Ereignis überschrieben.

Die LOG-Datei wird unter Verwendung des entsprechenden Symbols im Standardmenü eingeblendet. (Kennwort Ebene 1 ausreichend).

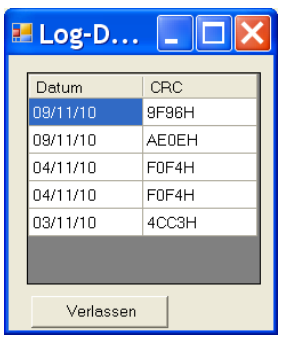


Abbildung 42

Deutsch

Anzeige der Zusammensetzung des Systems

Die Überprüfung der tatsächlichen Zusammensetzung des Systems MOSAIC erzielt man mit dem Symbol . (Kennwort Ebene 1 ausreichend). Es erscheint eine Tabelle mit:

- den angeschlossenen Modulen;
- der Firmware-Version jedes Moduls;
- der Knotennummer (physische Adresse) jedes Moduls.

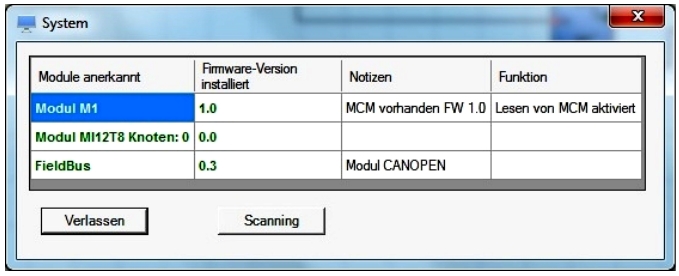


Abbildung 43

Wenn die Module erkannt falsch sind, werden das folgende Fenster angezeigt;
Zum Beispiel, Knotennummer MI12T8 falsch (angezeigt in roter Schrift).

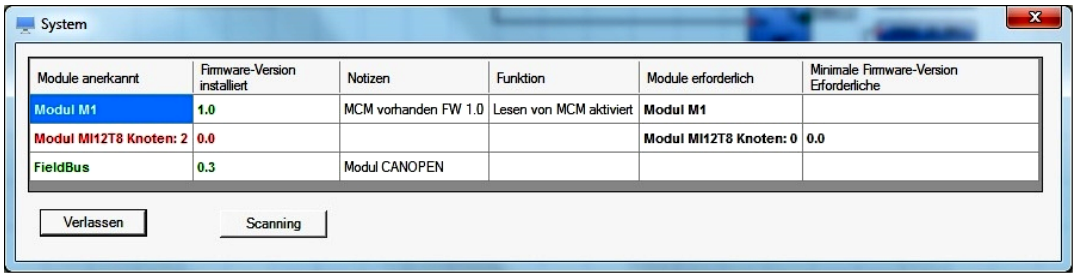


Abbildung 44

Abschalten des Systems

Zum Unterbrechen der Verbindung des PC mit M1 das Symbol verwenden. Nach dem Unterbrechen der Verbindung wird das System zurückgestellt und beginnt mit dem versendeten Projekt zu laufen.

➔ Ist das System nicht aus allen von der Konfiguration vorgesehenen Modulen zusammengesetzt, signalisiert M1 nach dem Abschalten die mangelnde Übereinstimmung und wird nicht aktiviert. (siehe Absatz SIGNALISIERUNGEN).

MONITOR (Status der I/O in Echtzeit - Textlich)

Um die Funktion MONITOR zu aktivieren, das Symbol verwenden. (Kennwort Ebene 1 ausreichend).

Es erscheint eine Tabelle (Abbildung 45) **(in Echtzeit)** mit:

- dem Status der Eingänge (sollte der Gegenstand im Eingang zwei oder mehr Verbindungen an Mosaic vorsehen, hebt der MONITOR nur den ersten als aktiv hervor); siehe Beispiel in der Abbildung;
- Diagnostik der Eingänge;
- Status der OSSD;
- Diagnostik der OSSD;
- Status der digitalen Ausgänge;
- Diagnostik der OUT TEST.

Deutsch

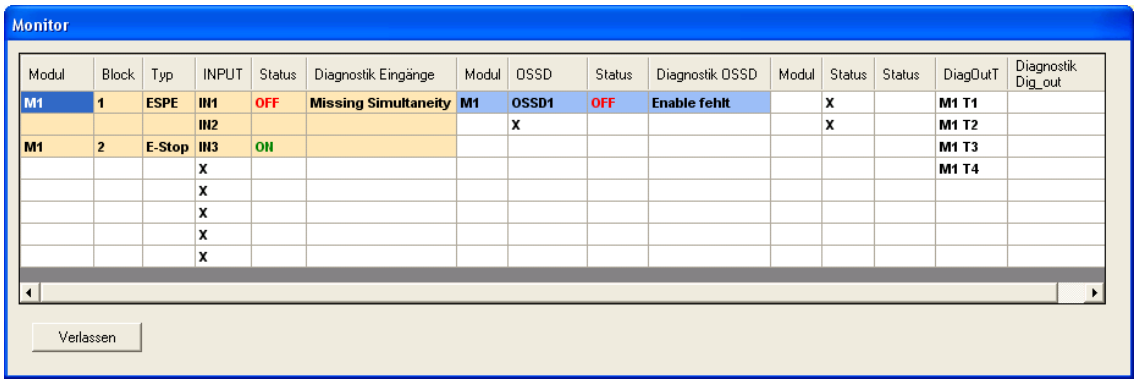


Abbildung 45 - Monitor Textlich

MONITOR (Status der I/O in Echtzeit - Grafik)

Um die Funktion MONITOR zu aktivieren/deaktivieren, das Symbol verwenden. (Kennwort Ebene 1 ausreichend).

Die Farbe des Links (Abbildung 46) die Diagnose-Ansicht können Sie (in Echtzeit) mit:

ROT = AUS

GRÜN = ON

GESTRICHELTE ORANGE = Externen Anschlussfalschen

GESTRICHELTE ROT = Bis zu ermöglichen (z.b. RESTART)

Platzieren Sie den Mauszeiger über den Link, die Diagnose-Ansicht können Sie sehen.

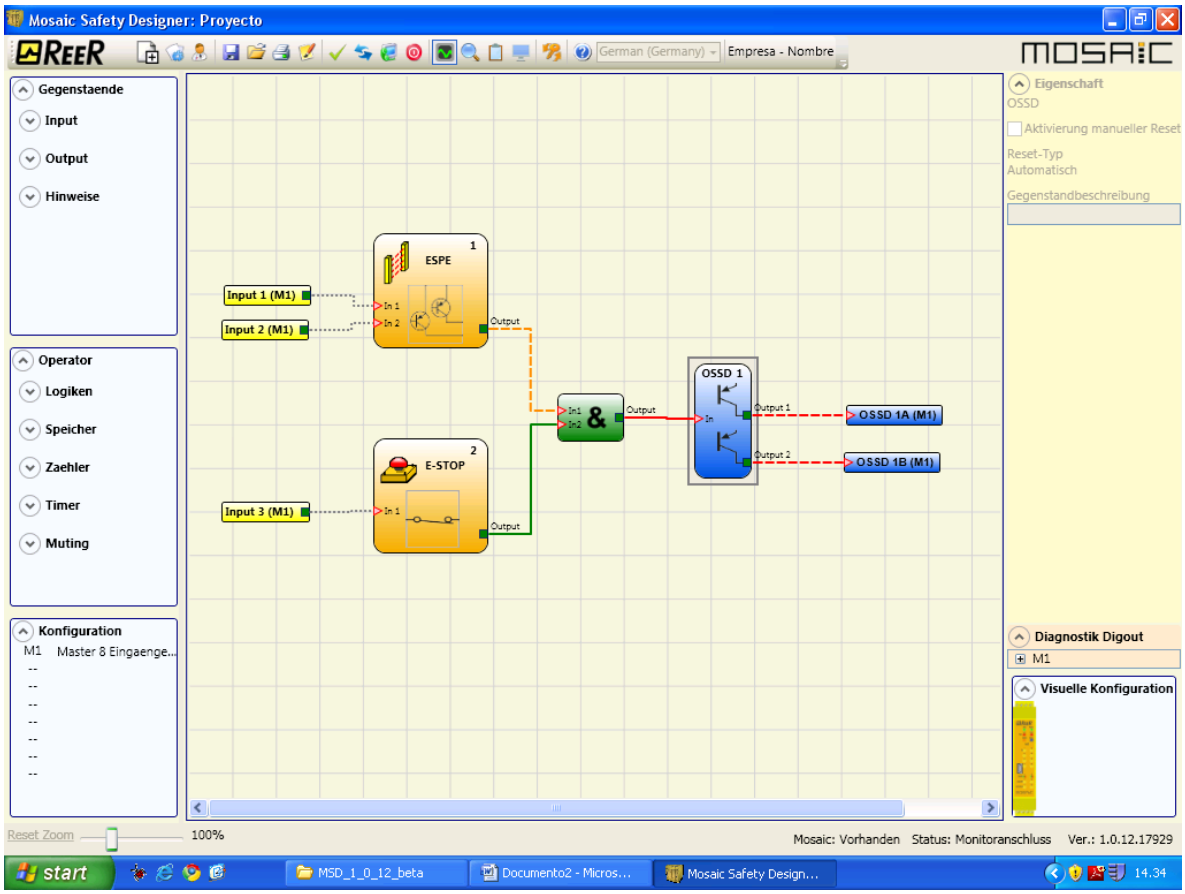


Abbildung 46 - Monitor Grafik

Deutsch

SCHUTZ DURCH KENNWORT

Die Vorgänge des Ladens und Speicherns des Projekts werden dank Kennwortabfrage in MSD geschützt.

➔ Die als Standard eingegebenen Kennwörter müssen geändert werden, um Manipulationen zu vermeiden (Kennwort Ebene 2) oder um die auf Mosaic geladene Konfiguration nicht erkennen zu lassen (Kennwort Ebene 1).

Kennwort der Ebene 1

Der Benutzer, der auf dem System M1 arbeiten soll, muss ein KENNWORT der Ebene 1 kennen.

Dieses Wort gestattet nur die Anzeige der LOG-Datei der Zusammensetzung des Systems, des MONITORs in Echtzeit und Vorgänge des Ladens.

Bei der ersten Initialisierung des Systems muss der Benutzer das Kennwort "" verwenden (Taste ENTER). Der Planer, der das Kennwort der Ebene 2 kennt, ist befähigt, ein neues Kennwort der Ebene 1 einzugeben (alphanumerisch, max. acht Zeichen).

➔ Die Kenntnis dieses Worts **befähigt** den Benutzer dazu, Vorgänge des Ladens (von M1 auf PC), Änderns oder Speicherns des Projekts auszuführen.

Kennwort der Ebene 2

Der Planer, der befähigt ist, das Projekt zu erstellen, muss ein KENNWORT der Ebene 2 kennen. Bei der ersten Initialisierung des Systems muss der Benutzer das Kennwort **"SAFEPASS"** verwenden (nur Großbuchstaben)**.**

Der Planer, der das Kennwort der Ebene 2 kennt, ist befähigt, ein neues Kennwort der Ebene 2 einzugeben (alphanumerisch, max. acht Zeichen).

➔ Die Kenntnis dieses Worts **befähigt** den Benutzer dazu, Vorgänge des Ladens (von PC auf M1), Änderns oder Speicherns des Projekts auszuführen. In anderen Worten wird ihm die totale Kontrolle des Systems PC=>MOSAIC übertragen.

➔ In der Phase des UPLOADs eines neuen Projekts kann das Kennwort der Ebene 2 geändert werden.

➔ Sollte eines der beiden Kennwörter vergessen werden, müssen Sie sich an ReeR wenden, die ein FILE vergibt (wenn die FILE entsperren im richtigen Verzeichnis auf das Symbol in der Standard-Symbolleiste angezeigt gespeichert ist). Wenn das Symbol aktiviert ist, werden das Kennwort der Ebene 1 und Ebene 2 auf ihre ursprünglichen Werte wiederhergestellt. Dieses FILE kann nur einmal verwendet werden.

Kennwortänderung

Um die Funktion der KENNWORT änderung zu aktivieren, das Symbol verwenden, nachdem mit dem KENNWORT Zugriff auf die Ebene 2 erhalten wurde.

Es erscheint ein Fenster (Abbildung 47) das die Auswahl des zu ändernden KENNWORTS ermöglicht. Das alten und das neue Kennwort in die dafür vorgesehenen Felder eingeben (max. 8 Zeichen). OK anklicken.

Am Ende des Vorgangs die Verbindung unterbrechen, um das System neu zu starten.

Liegt der MCM vor, wird das neue KENNWORT auch in diesem gespeichert.

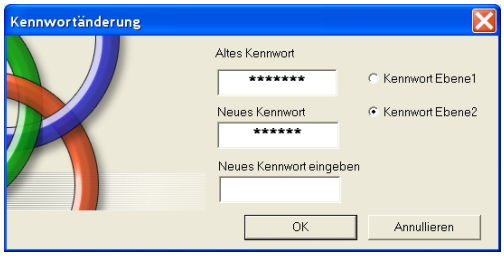


Abbildung 47

Deutsch

SYSTEMTEST

Nachdem das Projekt validiert und in das Modul M1 geladen wurde und alle Sicherheitsvorrichtungen angeschlossen wurden, ist das Durchführen des Systemtests obligatorisch, um die korrekte Funktionsweise zu kontrollieren.

Der Benutzer muss daher eine Statusänderung für alle an MOSAIC angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen herbeiführen, um die tatsächliche Änderung des Status der Ausgänge zu überprüfen.
Das Beispiel im Anschluss dient dem Verstehen der TEST-Vorgänge:

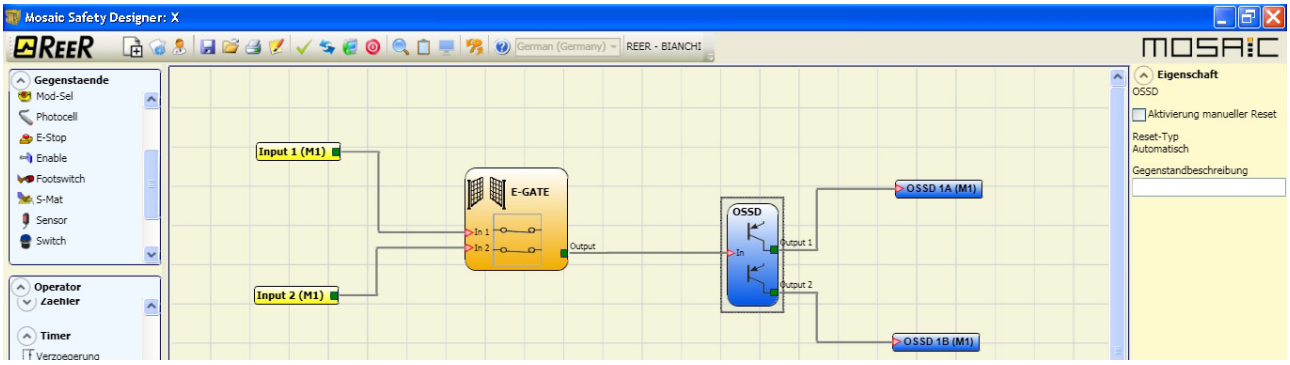
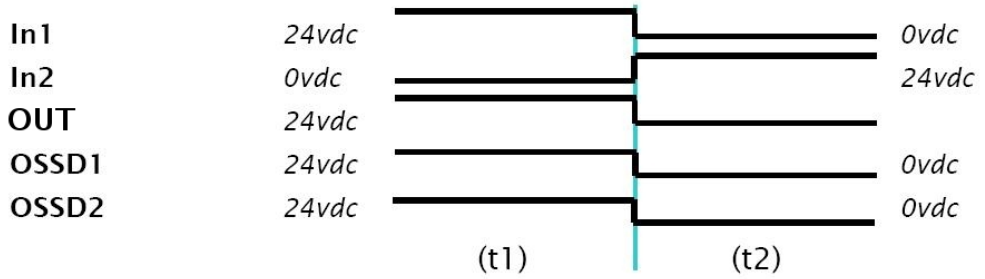


Abb. 48

(t1) Unter normalen Betriebsbedingungen (bewegliche Schutzvorrichtung E-GATE geschlossen) ist Input1 geschlossen, Input2 geöffnet und auf dem Ausgang des Blocks E-GATE liegt eine hohe logische Ebene vor. Auf diese Weise sind die Sicherheitsausgänge (OSSD1/2) aktiv und auf den entsprechenden Klemmen liegen 24VDC an;

(t2) Wird die externe Vorrichtung E-Gate **physisch** geöffnet, ändert sich der Zustand der Inputs und folglich des Outputs des Blocks E-GATE: (OUT= 0VDC--->24VDC); **der Zustand der Sicherheitsausgänge OSSD1-OSSD2 wechselt von 24VDC auf 0VDC.** Wird diese Änderung erfasst, ist die bewegliche Schutzvorrichtung E-GATE korrekt angeschlossen.



Zur korrekten Installation aller externen Bauteile/Sensoren beziehen Sie sich auf die jeweiligen Installationsanleitungen.

Diese Kontrolle muss für alle Sicherheitsbauteile ausgeführt werden, aus denen sich unser Projekt zusammensetzt.

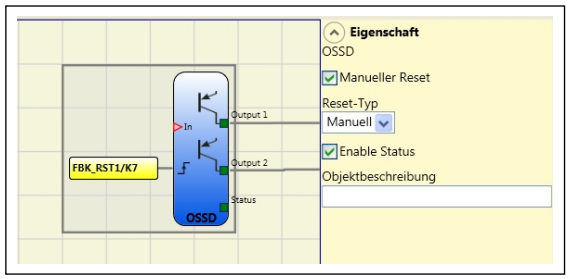
Deutsch

FUNKTIONSBLÖCKE DES TYPS GEGENSTAND

GEGENSTÄNDE OUTPUT

OSSD (Sicherheitsausgänge)

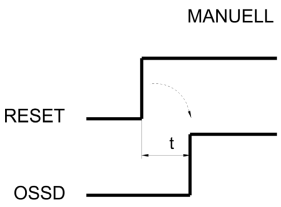
Die Sicherheitsausgänge OSSD erfordern keine Wartung, da sie Halbleitertechnologie verwenden. Output1 und Output2 liefern 24Vdc, wenn sich In auf 1 befindet (TRUE), umgekehrt 0Vdc wenn sich In auf 0 (FALSE) befindet.



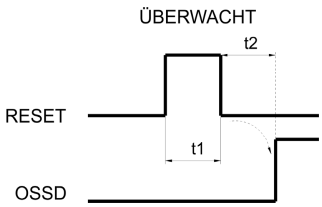
➔ Jedes Paar OSSD-Ausgänge hat einen entsprechenden RESTART_FBK-Eingang. Dieser Eingang muss stets angeschlossen sein wie in Abs. RESTART_FBK angegeben.

Die Parameter

Aktivierung Reset : Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jeden Ausfall des Signals auf dem Eingang In aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand des Eingangs In.



t = 250ms



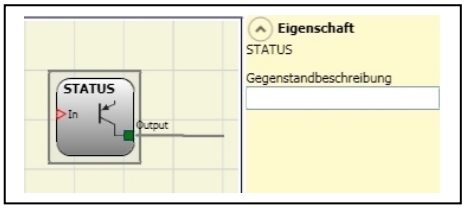
5s > t1 > 250ms
t2 = 250ms

Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wir die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

Enable Status: Wenn aktiviert ermöglicht den Anschluss von den aktuellen Stand der OSSD eine STATUS.

STATUS (Signalisierungsausgang)

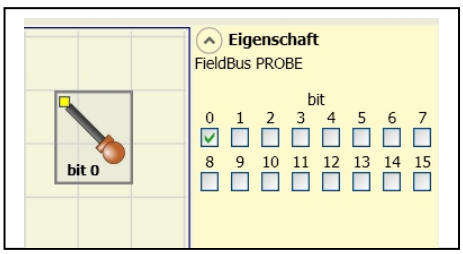
Der Ausgang STATUS gibt die Möglichkeit, jeglichen Punkt des Plans zu überwachen, indem dieser mit dem Eingang In verbunden wird. Der Ausgang Output liefert im Ausgang 24Vdc wenn In auf 1 (TRUE), umgekehrt 0Vdc wenn In auf 0 (FALSE).



ACHTUNG: der Ausgang STATUS ist **KEIN** sicherer Ausgang.

FIELDBUS PROBE

Ein Element, das die Anzeige des Status eines beliebigen Bus des Plans gestattet.
Es können höchstens 16 Probes eingegeben werden und für jede muss das Bit ausgewählt werden, auf dem der Status repräsentiert wird.Auf dem Feldbus werden die Stati mit zwei Byte dargestellt.
(Wegen genauerer Informationen siehe Anleitung der Feldbusse in der CD-ROM MSD).



ACHTUNG: Der Ausgang PROBE ist KEIN Sicherheitsausgang.

Deutsch

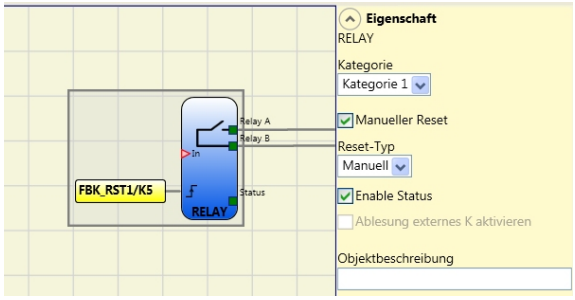
RELAIS

Relay Output stellt einen Relaisausgang mit Arbeitskontakt dar. Die Relaisausgänge sind geschlossen, wenn der Eingang ***IN*** 1 entspricht (TRUE), andernfalls sind die Kontakte geöffnet (FALSE).

Parameter

Kategorie: Mit dieser Auswahl kann unter drei verschiedenen Relaisausgangkategorien gewählt werden:

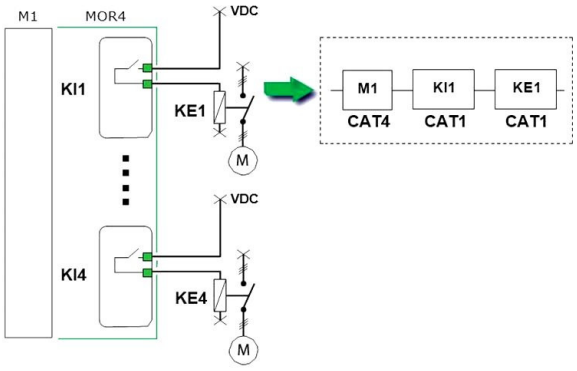
Kategorie 1. Ausgänge mit Einzelrelais der Kategorie 1. Jedes Modul MOR4/S8 kann bis zu maximal 4 Ausgänge dieses Typs aufweisen.



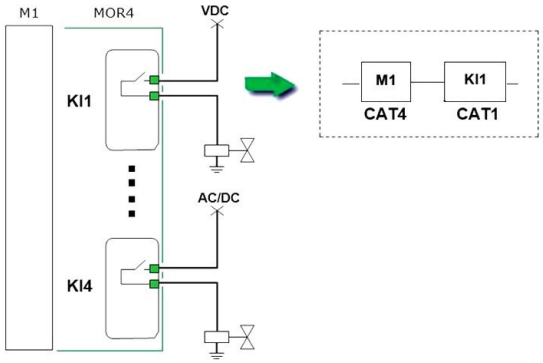
Eigenschaften:

- Interne Relais werden überwacht.
- EDM-Rückführung (Prüfung FBK 1-4) nicht verwendet (unnötig für Kategorie 1).
- Jeder Ausgang einstellbar: AUTO oder MANUELLER WIEDERANLAUF.

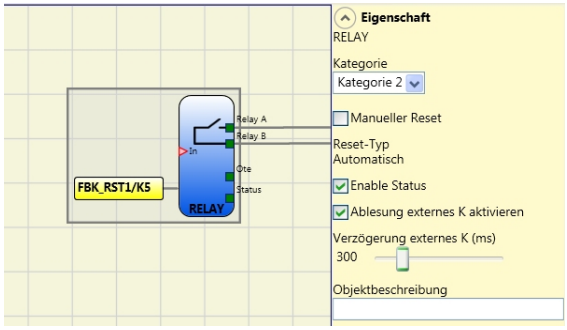
Beispiel mit externem Relais



Beispiel nur mit dem internen Relais



Kategorie 2. Ausgänge mit Einzelrelais der Kategorie 2 mit OTE-Ausgängen. Jedes Modul MOR4/S8 kann bis zu maximal 4 Ausgänge dieses Typs aufweisen.
OTE: Der Ausgang OTE (Output Test Equipment) befindet sich normalerweise auf 1 (TRUE), außer in den Fällen, in denen ein interner Fehler auftritt, bzw. eine Störung, die mit dem Feedback der externen Schütze zusammenhängt (FALSE).



Eigenschaften:

- Interne Relais werden immer überwacht.
- Überwachte EDM-Rückführung.
- Ausgang ist konfigurierbar: Manueller oder automat. Wiederan- lauf. Die EDM-Rückführ-Überwachung ist nicht aktivierbar bei ma- nuellem Wiederanlauf. Zur Überwachung der EDM-Rückführung muss man automatischen Wiederanlauf konfigurieren. In diesem Fall, falls Sie den manuellen Wiederanlauf verwenden möchten, ist eine spezielle Logik vorzusehen. Siehe nachfolgenden Hinweis.

Output Test Equipment

OTE (Output Test Equipment = Ausgangstestgerät) ist aktiviert; dies ist nötig bei Konfigurationen der Kategorie 2 für die Meldung gefährlicher Ausfälle gemäß EN 13849-1: 2006 / DAM1 (in Vorbereitung). OTE-Ausgang: normalerweise EIN. Bei Ausfall der internen Rückführung oder EDM => AUS. Dies ermöglicht es, die Maschinenlogik zu informieren, mit dem Ziel des Anhaltens der gefahrbringenden Bewegung oder zumindest der Meldung des Fehlers an den Anwender.

Deutsch

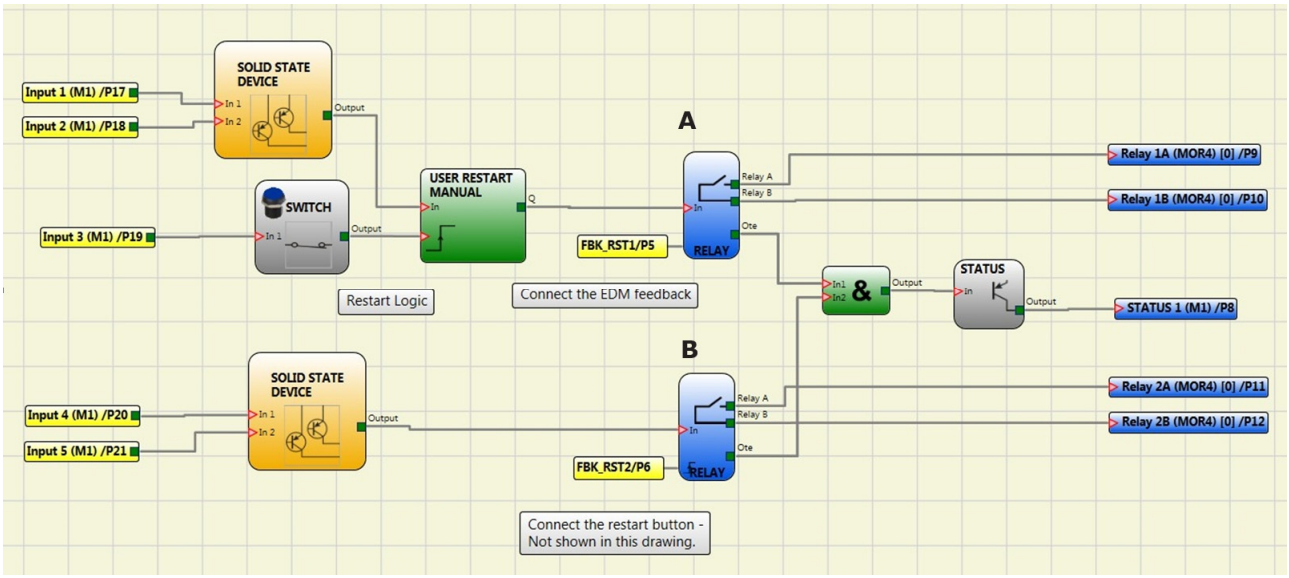
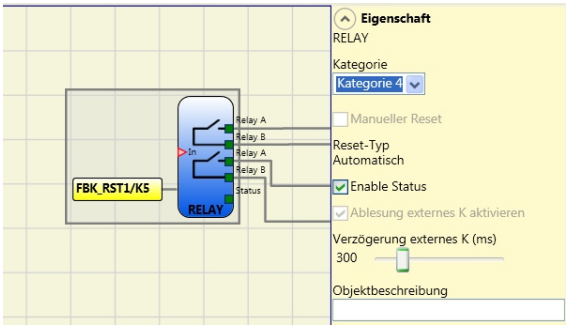


Abb. 49

Kategorie 4. Ausgänge mit doppelten Relais der Kategorie 4. Jedes Modul MOR4/S8 kann bis zu maximal 2 Ausgänge dieses Typs aufweisen. Mit diesem Ausgang werden die Relais paarweise gesteuert.

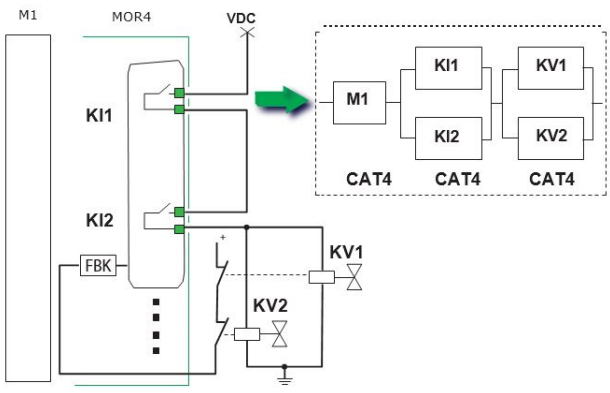


Eigenschaften:

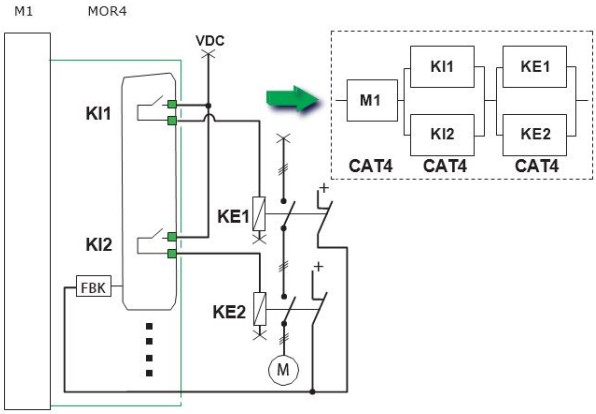
- 2 zweikanalige Ausgänge.
- Zweifache interne Relais werden überwacht.
- Jeder Ausgang einstellbar: AUTO oder MANUELLER WIEDERANLAUF

➔ Um eine Rückstufung des Rechenergebnisses für PL zu vermeiden, müssen die Eingänge (Sensoren oder Sicherheitskomponenten) einer gleichwertigen oder höheren Kategorie entsprechen als die anderen Geräte in der Kette.

Beispiel für Einsatz nur mit dem internen Relais und überwachten Magnetventilen



Beispiel für Einsatz mit externen Schützen mit Rückführung



Deutsch

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Reset-Anfrage im Anschluss an jeden Ausfall des Signals auf dem Eingang aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand des Eingangs In.

Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Bei der Option Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

Status aktivieren: Ist dies ausgewählt, wird die Verbindung des aktuellen Status der Relaisausgänge mit einem STATUS aktiviert.

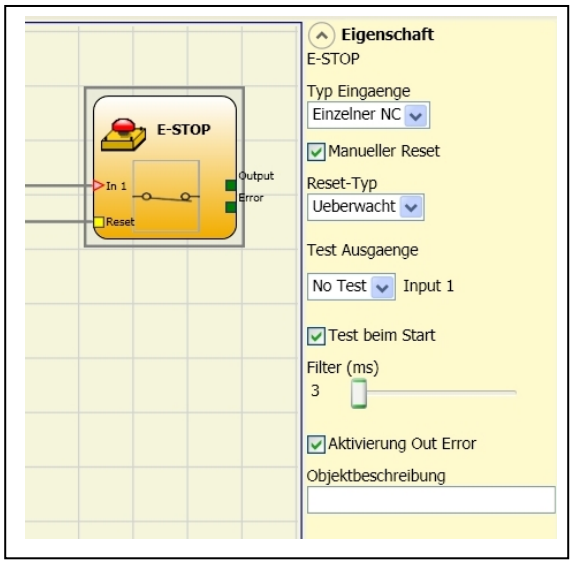
Lesen K extern aktivieren: Ist dies ausgewählt, wird das Lesen und die Überprüfung der Kommutierungszeiten der externen Schütze aktiviert:

- Mit Kategorie 1 kann die Kontrolle der externen Schütze nicht aktiviert werden.
- Mit Kategorie 4 ist die Kontrolle der externen Schütze immer aktiviert.

Verzögerung K extern (ms): Die maximal zulässige, von den externen Schützen eingeführte Verzögerung auswählen. Dieser Wert gestattet die Kontrolle der maximalen Dauer der Verzögerung, die zwischen der Kommutierung der internen Relais und der Kommutierung der externen Schütze eintritt (sowohl bei der Aktivierung als auch bei der Deaktivierung).

GEGENSTÄNDE INPUT

E-STOP (Notaus)



Der Funktionsblock E-STOP überprüft den Status der Eingänge In_x einer Notausvorrichtung. Sollte der Notaus gedrückt sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).

Die Parameter

Eingangstypen:
- Einzelner NC – Gestattet das Anschließen von Ein-Weg-Notaustasten
- Doppelter NC – Gestattet das Anschließen von Zwei-Weg-Notaustasten

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Notaustaste aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wir die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

t = 250ms

t1 > 250ms
t2 = 250ms

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Ausgangs-Testsignale an die Notaustaste übertragen werden sollen (Pilzknopf). Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils (Notausknopf). Dieser Test erfordert das Betätigen und Loslassen der Taste, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Notaustaste kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von der Notaustaste kommenden Signale aktiviert.

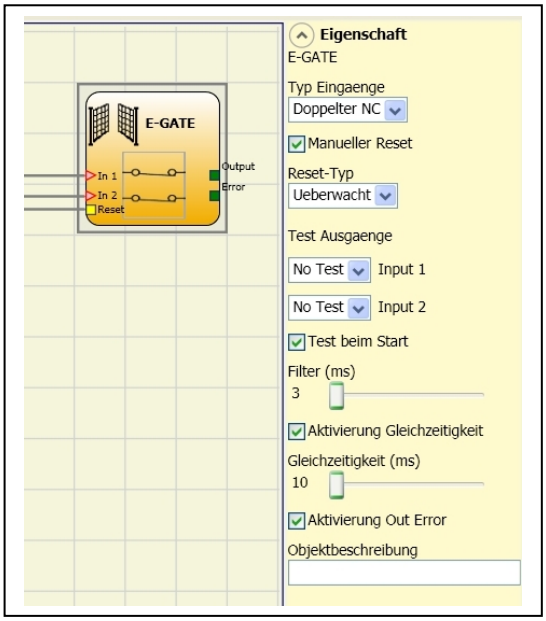
Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen der beiden unterschiedlichen von der Notaustaste kommenden Signale verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen)

Der Funktionsblock E-GATE überprüft den Status der Eingänge In $_x$ einer Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen oder Sicherheitsdurchgänge. Sollten die bewegliche Schutzvorrichtung oder die Tür des Sicherheitsdurchgangs geöffnet sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).



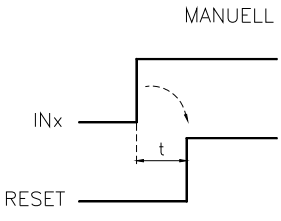
➔ Bei inaktiver Eingang (Block mit Ausgang FALSE), schließen:
- Kontakt NO an die Klemme an IN1 entsprechenden
- Kontakt NC an Klemme IN2 entspricht.

Die Parameter

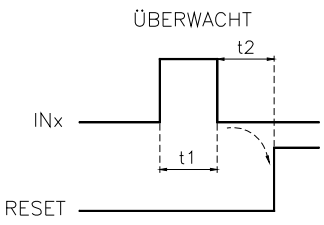
Eingangstypen:
- Doppelter NC – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit zwei Ruhekontakten
- Doppelter NC/NO – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit einem Arbeits- und einem Ruhekontakt.

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Schutzvorrichtung / des Sicherheitsdurchgangs aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.

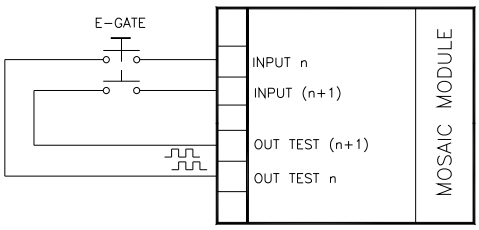
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms



Deutsch

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Kontakte der Bauteile übertragen werden sollen.

Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von den externen Kontakten kommenden Signale aktiviert.

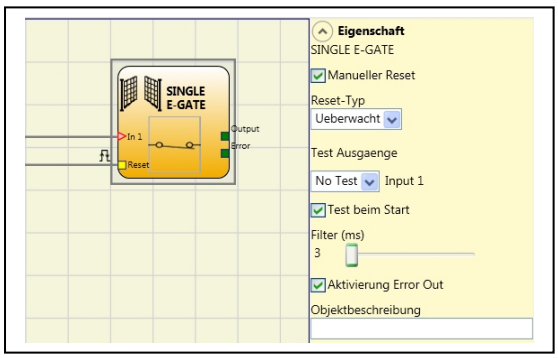
Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

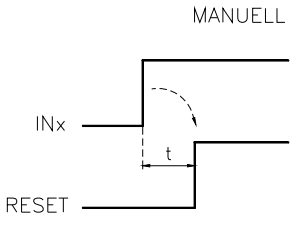
SINGLE E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen)

Der Funktionsblock SINGLE E-GATE überprüft den Status der Eingänge In einer Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen oder Sicherheitsdurchgänge. Sollten die bewegliche Schutzvorrichtung oder die Tür des Sicherheitsdurchgangs geöffnet ist, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).

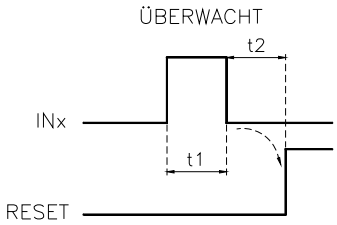


Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Schutzvorrichtung / des Sicherheitsdurchgangs aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Kontakte der Bauteile übertragen werden sollen.
Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

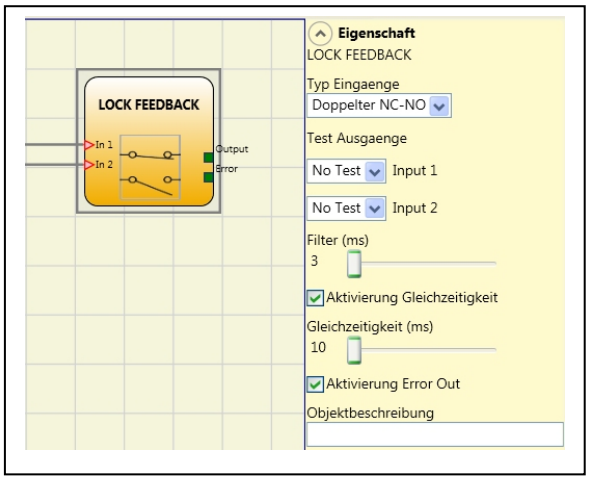
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Error Out: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

Deutsch

LOCK FEEDBACK



Der Funktionsblock LOCK FEEDBACK überprüft die Sperrstatus eines elektromechanischen verriegelung (GUARD LOCK) für bewegliche Schutzvorrichtungen oder Sicherheitsdurchgänge. In dem Fall, wo die Eingänge anzuzeigen, dass das verriegelung verschlossen ist der Ausgang Output wird 1 (TRUE).

Andernfalls ist der Ausgang 0 (FALSE).

Typ Eingange:
- Einzelner NC – Gestattet das Anschließen von Ein-Elektromechanischen-Verriegelung
- Doppelter NC - Ermöglicht den Anschluss von Komponenten mit zwei Öffner.
- Doppelter NC-NO – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit einem Arbeits- und einem Ruhekontakt.

➔ Bei inaktiver Eingang (verriegelung entriegelt), schließen:
- Kontakt NO an die Klemme an IN1 entsprechenden
- Kontakt NC an Klemme IN2 entspricht.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Ausgangs-Testsignale an die externen Gerät übertragen werden sollen. Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Gerät kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

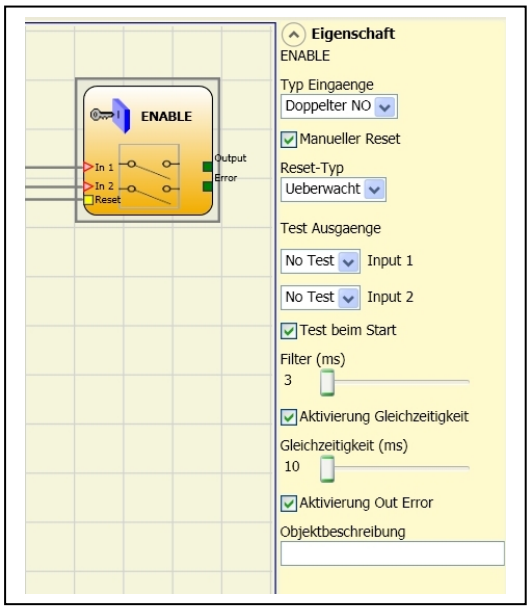
Aktivierung Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von der externen Gerät kommenden Signale aktiviert.

Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen der beiden unterschiedlichen von der externen Gerät kommenden Signale verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

ENABLE (Aktivierungsschlüssel)



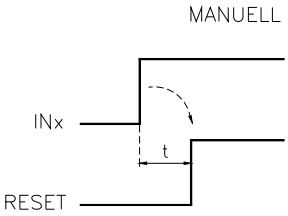
Der Funktionsblock ENABLE überprüft den Status der Eingänge In× einer Vorrichtung mit Schlüssel. Sollte der Schlüssel nicht gedreht sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).

Die Parameter

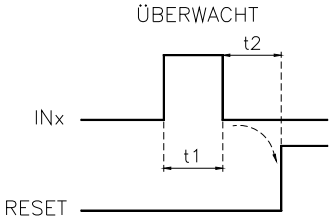
Eingangstypen:
- Einzelner NO – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit einem Arbeitskontakt
- Doppelter NO – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit zwei Arbeitskontakten.

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Sicherheitssteuerung aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

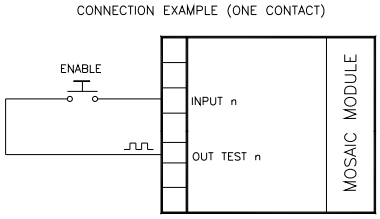
➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

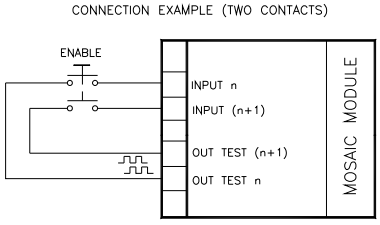


t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms





Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Kontakte der Bauteile übertragen werden sollen.
Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

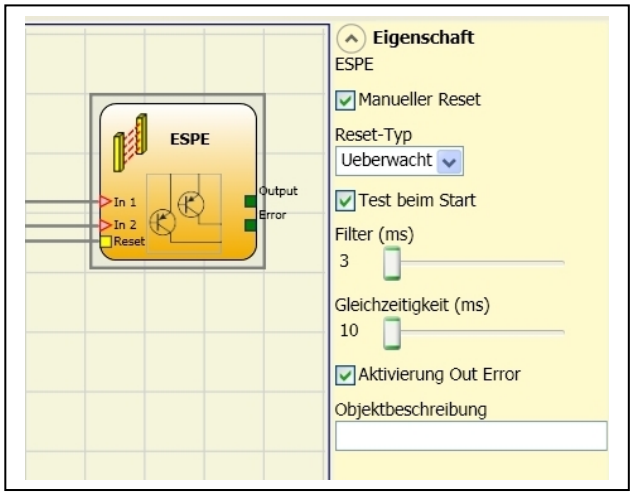
Aktivierung Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von den externen Kontakten kommenden Signale aktiviert.

Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

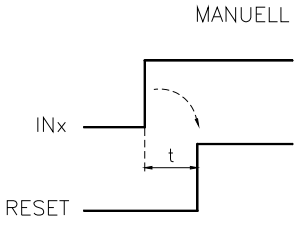
ESPE (Lichtschranke / Sicherheits-Laserscanner)



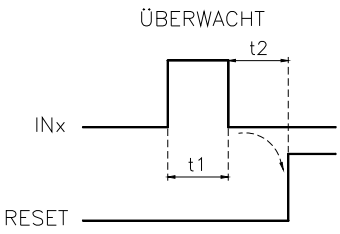
Der Funktionsblock ESPE (BWS) überprüft den Status der Eingänge In_x einer Sicherheitslichtschranke (oder eines Laserscanners). Sollte der Schutzbereich der Schranke unterbrochen sein (Ausgänge der Schranke FALSE), ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist bei Bereich frei und Ausgängen auf 1 (TRUE) der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE).

Die Parameter

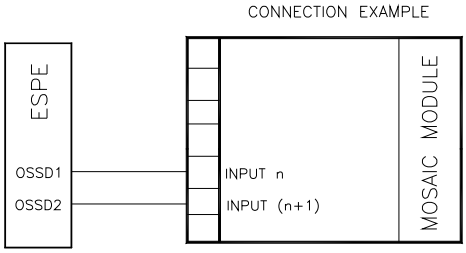
Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Unterbrechung des Schutzbereichs der Lichtschranke aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Wir die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms



➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

Deutsch

Die Signale OUT TEST können bei ESPE (BWS) mit statischem Sicherheitsausgang nicht verwendet werden, da die Kontrolle durch ESPE (BWS) erfolgt.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsschranke. Dieser Test verlangt das Besetzen und die Freigabe des Schutzbereichs der Schranke, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale aktiviert.

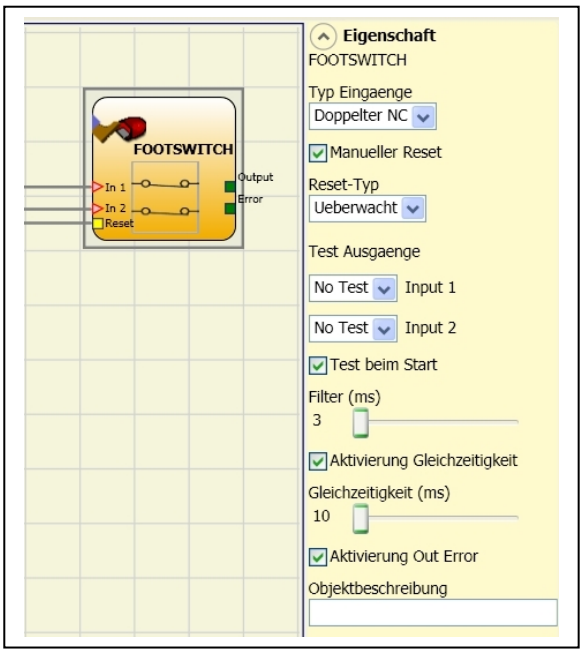
Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen von der Schranke kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

FOOTSWITCH (Sicherheitspedal)

Der Funktionsblock FOOTSWITCH überprüft den Status der Eingänge In_x einer Sicherheitsvorrichtung mit Pedal. Sollte das Pedal nicht betätigt sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE).
Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).



Die Parameter

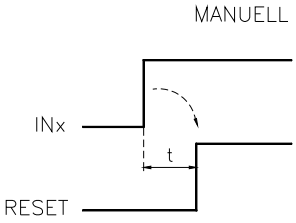
Eingangstypen:
- Einzelner NC – Gestattet den Anschluss von Pedalen mit einem Ruhekontakt
- Einzelner NO – Gestattet den Anschluss von Pedalen mit einem Arbeitskontakt
- Doppelter NC – Gestattet den Anschluss von Pedalen mit zwei Ruhekontakten
- Doppelter NC/NO – Gestattet den Anschluss von Pedalen mit einem Arbeits- und einem Ruhekontakt.

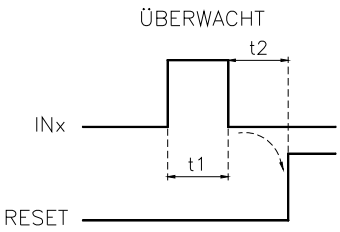
➔ Bei inaktiver Eingang (Block mit Ausgang FALSE), schließen:
- Kontakt NO an die Klemme an IN1 entsprechenden
- Kontakt NC an Klemme IN2 entspricht.

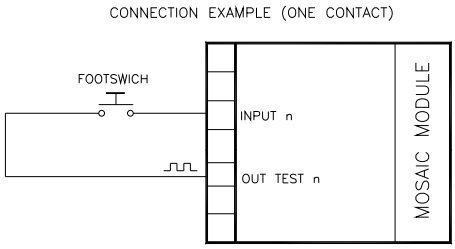
Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Steuerung aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

Deutsch

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

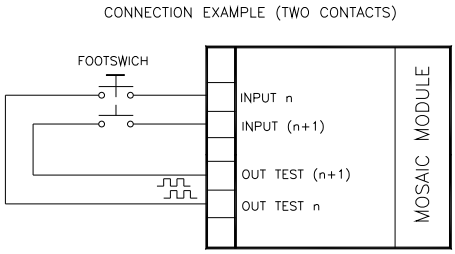






t = 250ms

t1 > 250ms
t2 = 250ms



Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Kontakte der Bauteile übertragen werden sollen. Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von den externen Kontakten kommenden Signale aktiviert.

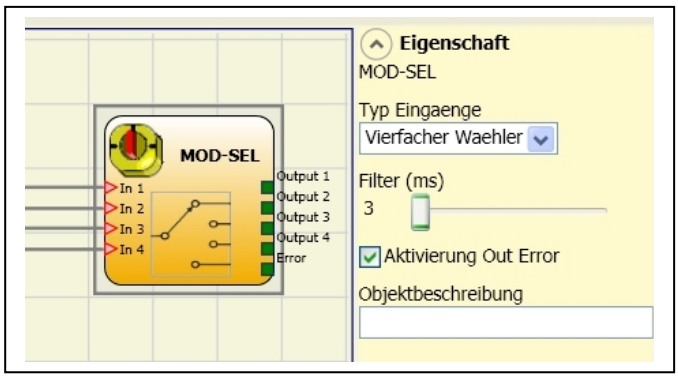
Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

MOD-SEL (Sicherheitsschalter)

Der Funktionsblock MOD-SEL überprüft den Status der Eingänge *In x* von einem Betriebsartwähler (bis zu 4 Eingänge). Sollte sich nur einer der Eingänge auf 1 (TRUE) befinden, befindet sich der entsprechende Ausgang auf 1 (TRUE). In den verbleibenden Fällen, d.h., bei allen Eingängen auf 0 (FALSE) oder mehr als einem Eingang auf 1 (TRUE) sind dann alle Ausgänge 0 (FALSE)



Die Parameter

Eingangstypen:
- Doppelter Wähler – Gestattet den Anschluss von 2-Wege-Betriebsartwählern.
- Dreifacher Wähler – Gestattet den Anschluss von 3-Wege-Betriebsartwählern.
- Vierfacher Wähler – Gestattet den Anschluss von 4-Wege-Betriebsartwählern.

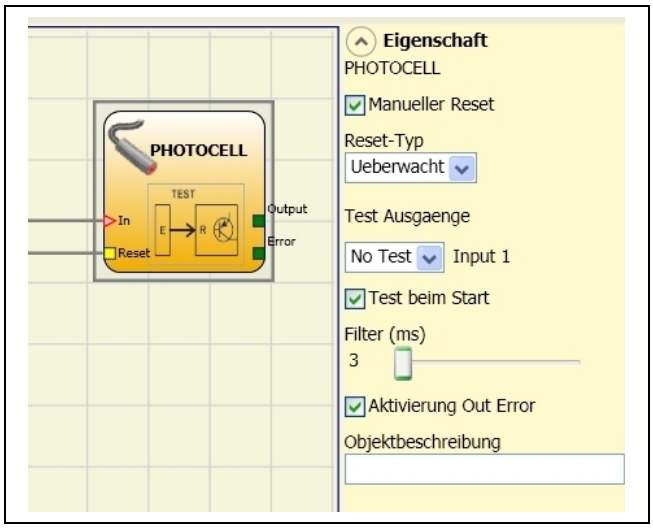
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von dem Betriebsartwähler kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

PHOTOCELL (Sicherheitsfotozelle)

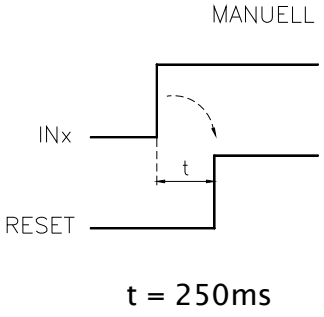
Der Funktionsblock PHOTOCELL überprüft den Status des Eingangs In einer nicht automatisch gesteuerten optoelektronischen Sicherheitsfotozelle.
Sollte der Radius der Fotozelle erfasst werden (Ausgang Fotozelle FALSE), ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist bei Radius frei und Ausgang auf 1 (TRUE) der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE).



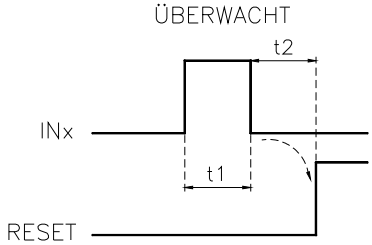
Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Sicherheits-Fotozelle aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

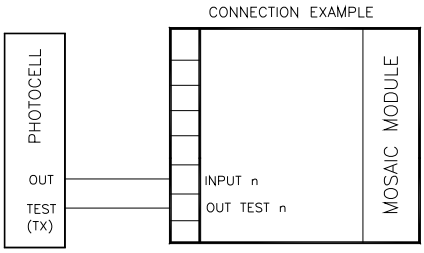
Deutsch



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms



➔ Ein Ausgangssignal ist obligatorisch und kann von der 4 möglichen Test Output 1 ÷ 4 ausgewählt werden.

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Wird Input 1 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 2 für den Reset verwendet werden.

➔ Die Reaktionszeit der Photoempfänger >2ms und <20ms ist.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welcher Testausgang an den TEST-Eingang der Fotozelle angeschlossen werden soll. Diese Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Ein Test-Ausgangssignal ist obligatorisch und muss unter den vier möglichen Test Output 1 ÷ Test Output 4 gewählt werden.

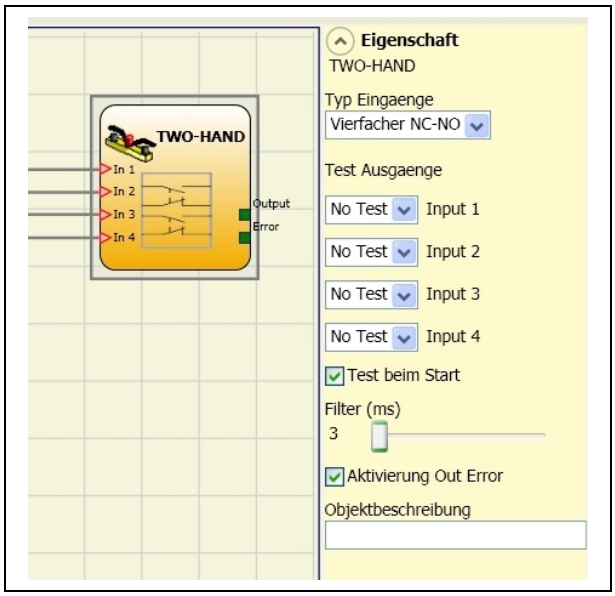
Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

TWO-HAND (Zweihandsteuerung)



Der funktionelle Block TWO-HAND überprüft den Status der Eingänge Inx einer Zweihandsteuerungsvorrichtung. Sollte ein gleichzeitiges Betätigen (innerhalb von max. 500 msec) der beiden Tasten erfolgen, ist der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE) und dieser Status dauert bis zum Loslassen der Tasten an. Andernfalls bleibt der Ausgang 0 (FALSE)

Die Parameter

Eingangstypen:

- Doppelter NO – Gestattet den Anschluss von Zweihandsteuerungen, die aus einem Arbeitskontakt für jede der beiden Tasten bestehen (EN 574 III A).
- Doppelter NO-NC – Gestattet den Anschluss von Zweihandsteuerungen, die aus einem doppelten Arbeits-/Ruhekontakt für jede der beiden Tasten bestehen (EN 574 III C).

➔ Bei inaktiver Eingang (Block mit Ausgang FALSE), schließen:
- Kontakt NO an die Klemme an IN1 entsprechenden
- Kontakt NC an Klemme IN2 entspricht.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Zweihandsteuerung übertragen werden sollen.

Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils (Zweihandsteuerung). Dieser Test erfordert das Betätigen und Loslassen (innerhalb der max. Gleichzeitigkeit von 500 msec) der beiden Tasten, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

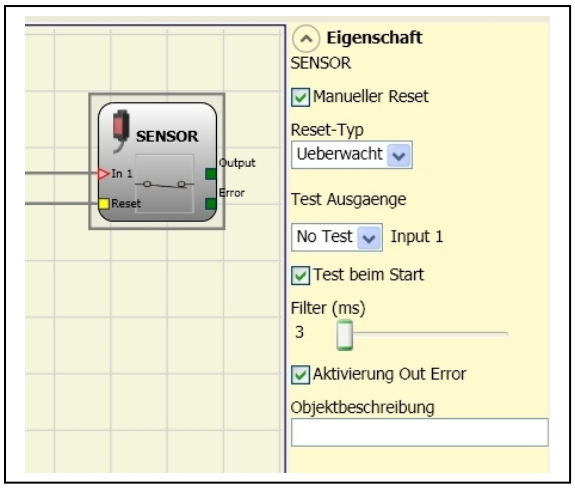
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Zweihandsteuerung kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

SENSOR

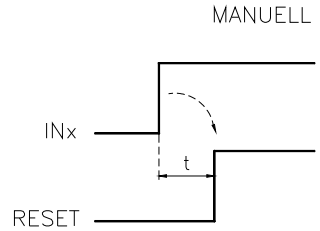
Der funktionelle Block SENSOR überprüft den Status des Eingangs In eines Sensors (kein Sicherheitssensor). Sollte der Radius des Sensors erfasst werden (Ausgang Sensor FALSE), ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist bei Radius frei und Ausgang auf 1 (TRUE) der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE).



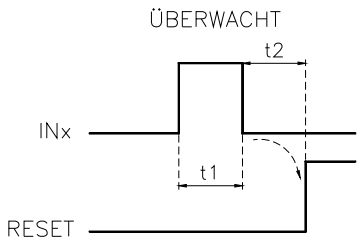
Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Unterbrechung des Schutzbereichs der Lichtschranke aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wir die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach dem verwendet werden, der vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Wird Input 1 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 2 für den Reset verwendet werden.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an den Sensor übertragen werden sollen. Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

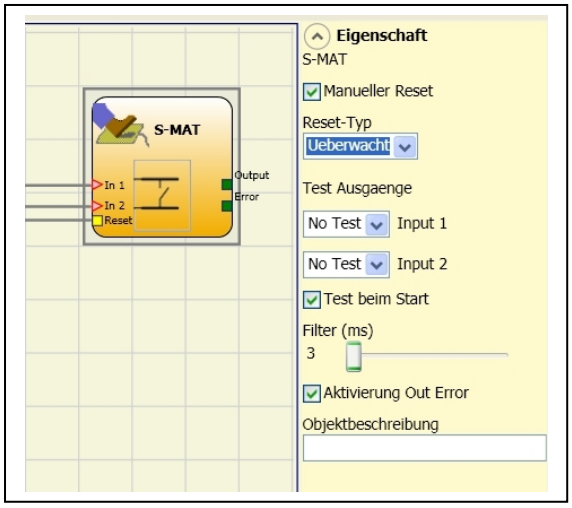
Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsschranke. Dieser Test verlangt das Besetzen und die Freigabe des Schutzbereichs der Schranke, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

S-MAT (Sicherheitsmatte)

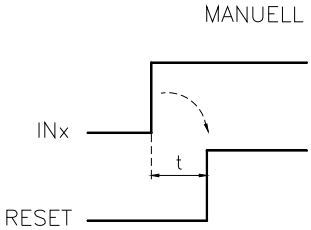


Der Funktionsblock S-MAT überprüft den Status der Eingänge In_x einer Sicherheitsmatte. Sollte die Matte betreten sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist bei nicht betretener Matte der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE).

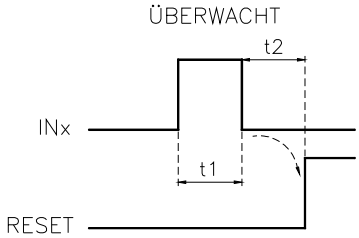
Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Sicherheitsmatte aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

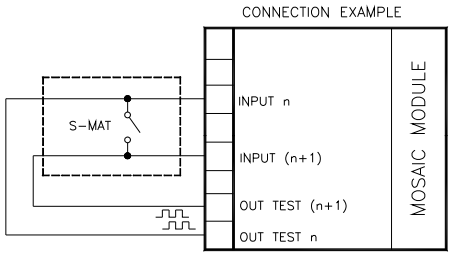
- ➔ Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.
- ➔ Zwei Ausgangssignale des Tests erforderlich. Alle Ausgänge OUT TEST können an nur einen Eingang von S-MAT angeschlossen werden (die Parallelschaltung von zwei Eingängen ist nicht möglich).
- ➔ Der Funktionsblock S-MAT kann nicht mit 2-Draht-Bauteilen und Endwiderstand verwendet werden.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms



Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an den Kontakt der Matte übertragen werden sollen. Diese Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Die Test-Ausgangssignale sind obligatorisch und müssen in jedem Fall unter zwei möglichen Konfigurationen gewählt werden: Test Output 1/Test Output 2 oder Test Output 3/Test Output 4.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

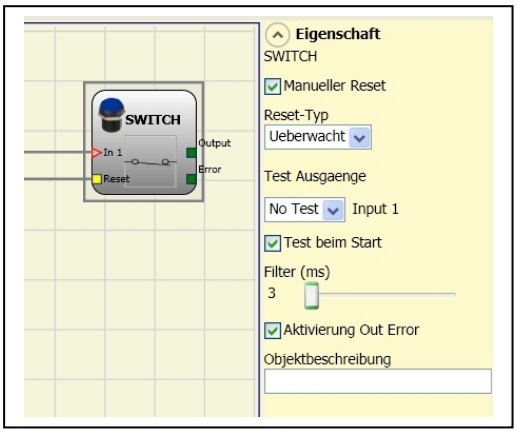
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

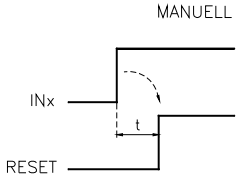
SWITCH (Schalter)

Der Funktionsblock SWITCH überprüft den Status des Eingangs In einer Taste oder eines Schalters (KEINE SICHERHEITSBAUTEILE). Sollte die Taste betätigt sein, ist der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE). Andernfalls ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE).

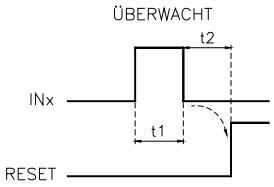


Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Unterbrechung des Schutzbereichs der Lichtschranke aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach dem verwendet werden, der vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Wird Input 1 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 2 für den Reset verwendet werden.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Ausgangs-Testsignale an die Notaustaste übertragen werden sollen (Pilzknopf).

Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsschranke. Dieser Test verlangt das Besetzen und die Freigabe des Schutzbereichs der Schranke, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

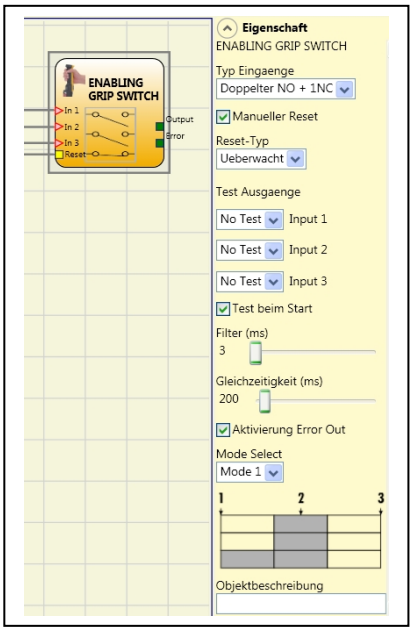
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

ENABLING GRIP SWITCH

Der funktionelle Block ENABLING GRIP SWITCH überprüft den Status der Eingänge Inx einer gehaltenen Steuervorrichtung. Sollte die Steuerung nicht betätigt (Position 1) oder vollständig gedrückt sein (Position 3), ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Sollte sie zur Hälfte gedrückt sein (Position 2), ist der Ausgang 1 (TRUE).
Beziehen Sie sich auf die Wahrheitstabelle am Seitenende.



➔ Der funktionelle Block ENABLING GRIP erfordert, dass die Modul ein Minimum Firmware Version zugewiesenen muss. Tabelle ist unter:

M1	MI8O2	MI8	MI16	MI12
1.0	0.4	0.4	0.4	0.0

Die Parameter

Eingangstypen:

- Doppelter zwangsgeführter Kontakt – Gestattet den Anschluss einer Steuerung mit gehaltener Betätigung bestehend aus zwei zwangsgeführten Kontakten.
- Doppelter zwangsgeführter Kontakt +1 Arbeitskontakt – Gestattet den Anschluss der Steuerung bestehend aus
  2 zwangsgeführten Kontakten + 1 Arbeitskontakt.

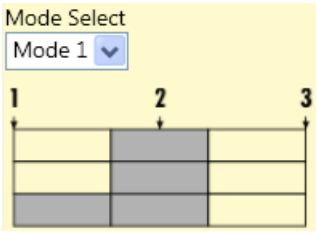
Test-Ausgänge: Ermöglicht es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an den Sensor übertragen werden sollen.
Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils (ENABLING GRIP). Dieser Test erfordert das Betätigen und Loslassen der Vorrichtung, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Gleichzeitigkeit (ms): Stets aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen der unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Steuerung der Vorrichtung kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Tabelle Modus1 (Vorrichtung 2NO + 1NC)



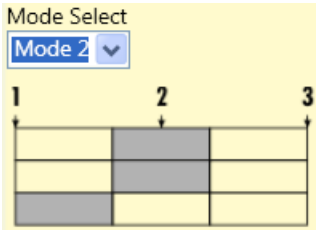
POSITION 1: Vollkommen losgelassene Steuerung
POSITION 2: halb gedrückte Steuerung
POSITION 3: Vollkommen gedrückte Steuerung

(nur mit 2NO+1NC)

	Position		
Eingang	**1**	**2**	**3**
EING1	0	1	0
EING2	0	1	0
EING3	1	1	0
OUT	**0**	**1**	**0**

Deutsch

Tabelle Modus2 (Vorrichtung 2NO + 1NC)



POSITION 1: Vollkommen losgelassene Steuerung
POSITION 2: halb gedrückte Steuerung
POSITION 3: Vollkommen gedrückte Steuerung

(nur mit 2NO+1NC)

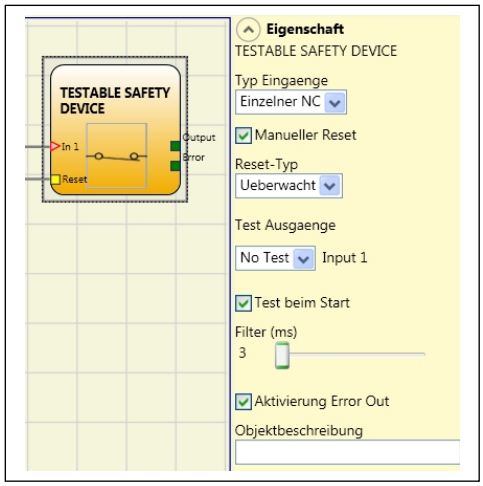
	Position		
Eingang	**1**	**2**	**3**
EING1	0	1	0
EING2	0	1	0
EING3	1	0	0
OUT	**0**	**1**	**0**

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

TESTABLE SAFETY DEVICE

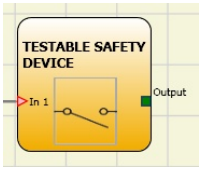
Der funktionelle Block TESTABLE SAFETY DEVICE überprüft den Status der Eingänge In_X eines einzelnen oder doppelten Sicherheitssensors, sowohl als NO als auch als NC. Mit den Tabellen im Anschluss überprüfen, um welchen Sensortyp es sich handelt und welche Verhaltensweise er aufweist.



(Einzeln NC)

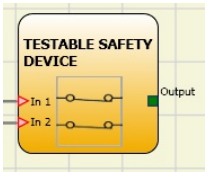
EING1	OUT
0	0
1	1

(Einzeln NO)



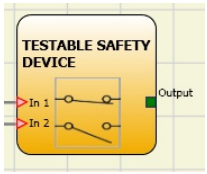
EING1	OUT
0	0
1	1

(Doppelt NC)



EING1	EING2	OUT	Gleichzeitigkeitsfehler
0	0	**0**	**-**
0	1	**0**	X
1	0	**0**	X
1	1	**1**	**-**

(Doppelter NC - NO)



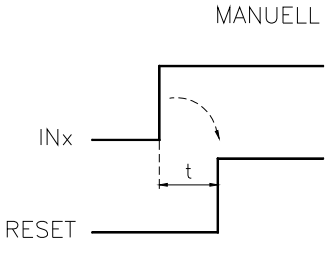
EING1	EING2	OUT	Gleichzeitigkeitsfehler
0	0	**0**	X
0	1	**0**	-
1	0	**1**	-
1	1	**0**	X

*** *Gleichzeitigkeitsfehler =*** *die maximale Dauer zwischen den Umschaltungen der einzelnen Kontakte wurde überschritten*

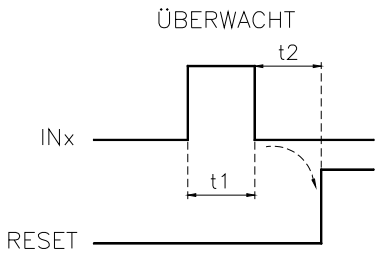
Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Vorrichtung aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge. Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0

auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms

➔ ACHTUNG: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom funktionellen Block verwendet werden. Bsp. Werden Input 1 und 2 für den funktionellen Block verwendet, muss Input 3 für den Reset verwendet werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsschranke. Dieser Test erfordert das Aktivieren und Deaktivieren der Vorrichtung, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Vorrichtung kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

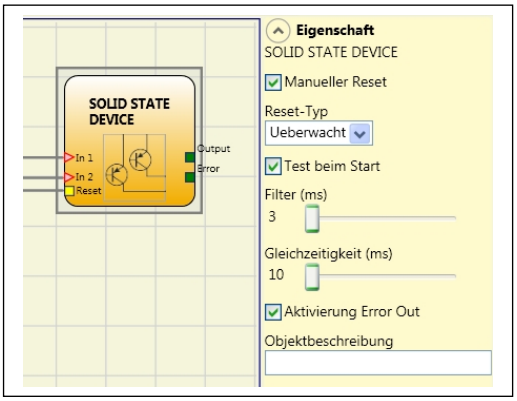
Aktivierung der Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale aktiviert.

Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen vom Sensor kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird im oberen Teil des Symbols eingeblende.

SOLID STATE DEVICE



Der funktionale Block SOLID STATE DEVICE überprüft den Status der Eingänge In_X. Sollten die Eingänge 24VDC aufweisen, ist der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE), andernfalls ist das OUTPUT 0 (FALSE).

Die Parameter

Manueller Reset:
Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset um nach jeder Sicherheitsfunktion aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

➔ ACHTUNG: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom funktionellen Block verwendet werden. Bsp. Werden Input 1 und 2 für den funktionellen Block verwendet, muss Input 3 für den Reset verwendet werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsvorrichtung. Dieser Test erfordert das Aktivieren/Deaktivieren der Vorrichtung, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

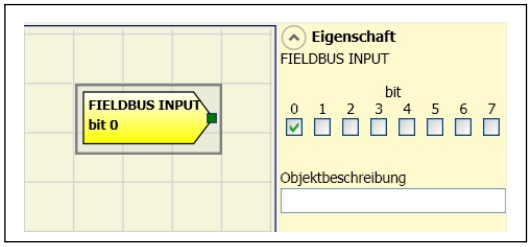
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Sicherheitsvorrichtung kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Gleichzeitigkeit (ms): Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen von der Vorrichtung kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

FIELDBUS INPUT



Element, das die Eingabe eines Inputs gestattet, das nicht die Sicherheit betrifft, dessen Status mittels Feldbus geändert wurde.
Es können maximal acht virtuelle Inputs eingegeben werden und für jedes muss das Bit ausgewählt werden, das zu seiner Statusänderung verwendet werden muss.
Auf dem Feldbus werden die Stati mit einem Byte dargestellt.
(Wegen genauerer Informationen siehe Anleitung der Feldbusse in der CD-ROM MSD).

ACHTUNG: Das FIELDBUS INPUT ist **KEIN** Sicherheitsinput.

Deutsch

LL0 - LL1

Sie gestatten das Einfügen einer bestimmten logischen Ebene am Eingang einer Komponente.

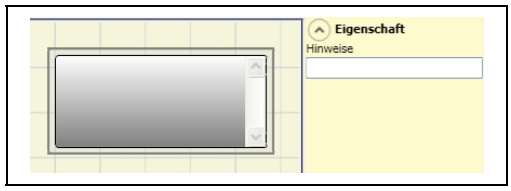
LL0 -> logical level 0

LL1 -> logical level 1

ACHTUNG: LL0 und LL1 können nicht zur Deaktivierung der logischen Ports des Plans verwendet werden.

HINWEISE

Gestattet die Eingabe eines beschreibenden Textes, der an einer beliebigen Stelle positioniert werden kann.



TITEL

Automatisch den Namen der Benutzer, der Designer, den Projektname und die CRC fügt.

Deutsch

FUNKTIONELLE BLÖCKE DES TYPS GESCHWINDIGKEITSSTEUERUNG

- Ein externer Fehler oder eine externe Funktionsstörung vom Encoder/Proximity oder von dessen Anschlüssen bringt nicht unbedingt den Wechsel des normalen Ausgangs des Funktionsblocks in den Sicherheitsstatus mit sich.
- Fehler oder Funktionsstörungen des Encoders/Proximity oder der Verkabelung werden daher vom Modul erkannt, verwaltet und über das Diagnostik-Bit auf jedem Funktionsblock signalisiert (error_out).
- Um die Sicherheitsmerkmale zu erhalten, muss das Diagnostik-Bit im vom Verwender erstellten Konfigurationsprogramm eingesetzt werden, um eine eventuelle Deaktivierung der Ausgänge herbeizuführen, wenn die Achse in Betrieb ist. Liegen keine externen Probleme auf Encoder/Proximity vor, ist der bit error_out gleich 0 (null).
  - Liegt eines der folgenden Probleme vor, ist der bit error_out gleich 1 (eins). Fehlen von Encoder oder Proximity.
  - Kongruenzfehler der Frequenzen unter den vom Encoder/Proximity kommenden Signalen
  - Fehler durch Fehlen eines oder mehrerer Anschlüsse vom Encoder/Proximity
  - Fehler durch Fehlen der Encoderversorgung (nur Modell TTL mit externer Versorgung)
  - Phasenfehler unter den vom Encoder kommenden Signalen oder Duty cycle-Fehler einer einzelnen Phase

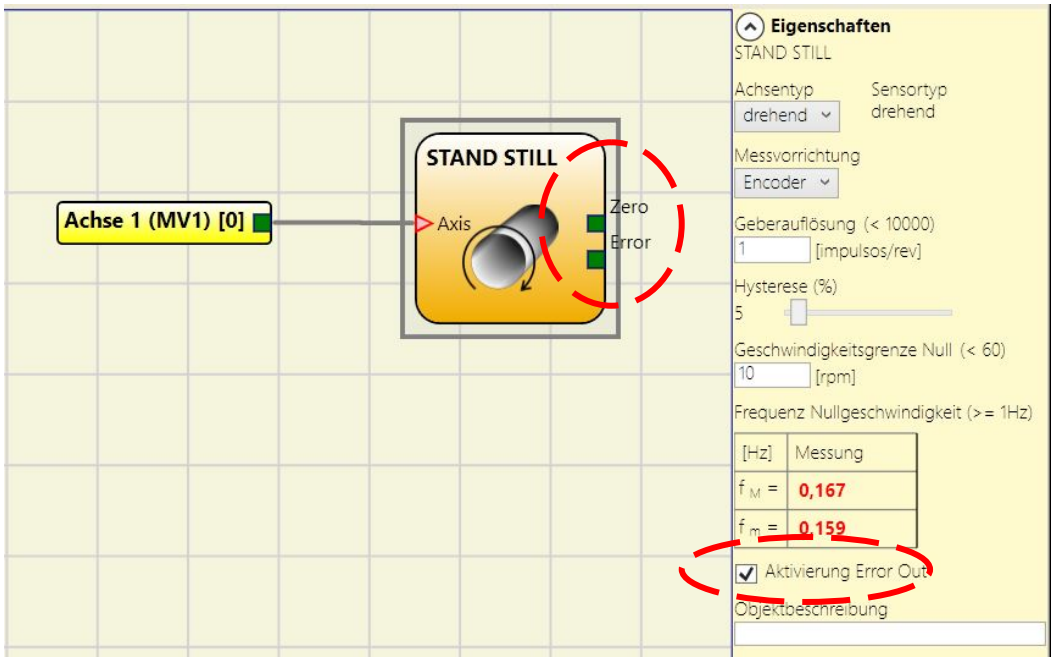
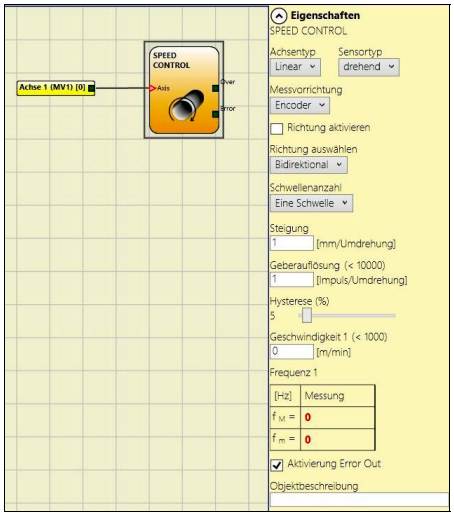


Figura 50 - Beispiel für Funktionsblock Drehzahlregelung mit "Fehlerausgang" aktiviert

Deutsch

SPEED CONTROL

Der funktionelle Block **Speed Control** überprüft die Geschwindigkeit eines Geräts, indem er einen Ausgang 0 (FALSE) erstellt, wenn die gemessene Geschwindigkeit einen zuvor festgelegten Grenzwert überschreitet. Sollte die Geschwindigkeit unter diesem zuvor festgelegten Grenzwert liegen, ist der Ausgang 1 (TRUE).



Parameter

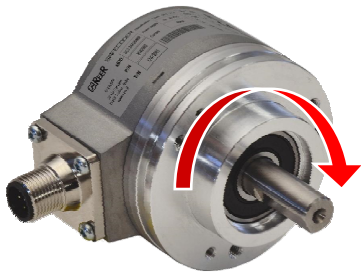
Typ Achse: Definiert den Typ der von dem Gerät gesteuerten Achse, und zwar linear, wenn es sich um eine Verschiebung handelt und rotierend, wenn es sich um eine Bewegung um eine Achse handelt.

Typ Sensor: Sollte die Wahl des vorangegangenen Parameters Linear sein, definiert der Typ Sensor den an die Eingänge des Moduls angeschlossenen Sensortyp, und zwar Rotierend (z. B. Encoder auf einer Zahnstange) oder Linear (z. B. optische Linie). Diese Auswahl gestattet das Festlegen der Parameter im Anschluss.

Messgerät: Legt den Typ des/der eingesetzten Sensors/Sensoren fest. Folgende Auswahlen sin d möglich:

- Encoder
- Proximity
- Encoder+Proximity
- Proximity1+ Proximity2
- Encoder1+ Encoder2

Richtung aktivieren: Durch Aktivieren dieses Parameters wird der Ausgang DIR auf dem funktionellen Block aktiviert. Dieser Ausgang ist 1 (TRUE), wenn die Achse gegen den Uhrzeigersinn dreht und 0 (FALSE), wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht.
(-> Abbildung seitlich).



Beispiel der Drehung der Achse im UHRZEIGERSINN

Richtungsentscheidung: Legt die Drehrichtung fest, für die die eingegebenen Grenzwerte aktiviert werden. Folgende Auswahlen sind möglich:

- Bidirektional
- Im Uhrzeigersinn
- Gegen den Uhrzeigersinn

Sollte Bidirektional ausgewählt worden sein, erfolgt die Messung des Überschreitens des eingegebenen Grenzwerts sowohl, wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht, als auch wenn sie gegen den Uhrzeigersinn dreht. Wird Im oder Gegen den Uhrzeigersinn ausgewählt, erfolgt die Messung nur, wenn die Achse in der ausgewählten Richtung dreht.

Anzahl Grenzwerte: Gestattet das Eingeben der Anzahl der Grenzwerte in Bezug auf den Höchstwert der Geschwindigkeit. Durch Ändern dieses Werts wird die Anzahl der eingebbaren Grenzwerte von mindestens 1 bis höchstens 4 verringert/erhöht. Im Fall von Grenzwerten über 1 im unteren Teil des funktionellen Blocks erscheinen die Eingangs-Pins für die Auswahl des spezifischen Grenzwerts.

(Eingabe von zwei Grenzwerten)

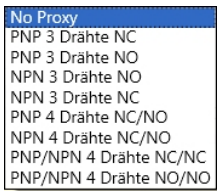
In1	Anz. Grenzwerte
0	Geschwindigkeit 1
1	Geschwindigkeit 2

(Eingabe von vier Grenzwerten)

In2	In1	Anz. Grenzwerte
0	0	Geschwindigkeit 1
0	1	Geschwindigkeit 2
1	0	Geschwindigkeit 3
1	1	Geschwindigkeit 4

Deutsch

Pitch: Sollte die Wahl des Achsentyps Linear sein, gestattet dieses Feld das Eingeben des Abstands des Sensors, um eine Konvertierung zwischen den Sensorumdrehungen und der zurückgelegten Strecke zu erzielen.



Auswahl Proximity

Auswahl Proximity: Gestattet die Auswahl des Näherungssensors zwischen PNP, NPN, Arbeitskontakt NO oder Ruhekontakt NC und mit 3 oder 4 Drähten:

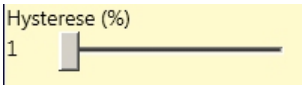
(Um ein Performance Level=Ple zu garantieren, Proximity des Typs PNP, NA verwenden; Bez. "Eingang Proximity für Geschwindigkeitskontrollgerät MV2", S. 26)

Messung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors), bzw. µm/Impuls (Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Überprüfung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors) bzw. µm/Impuls (im Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Gear Ratio: Dieser Parameter ist aktiv, wenn auf der ausgewählten Achse zwei Sensoren vorhanden sind. Dieser Parameter gestattet das Eingeben des Verhältnisses unter den beiden Sensoren. Sollten sich die beiden Sensoren auf demselben beweglichen Organ befinden, ist das Verhältnis 1, andernfalls muss die Zahl in Bezug auf das Verhältnis eingegeben werden. Bsp.: Es liegen ein Encoder und ein Proximity vor und Letzterer befindet sich auf dem beweglichen Organ, das (aufgrund eines Untersetzungsverhältnisses) im Vergleich zum Encoder bei doppelter Geschwindigkeit dreht. Dieser Wert ist daher mit 2 einzugeben.

Hysterese (%): Stellt den Hysterese-Wert (in Prozent) dar, unter dem die Geschwindigkeitsänderung gefiltert wird. Einen anderen Wert als 1 eingeben, um ständige Kommutierungen beim Ändern des Eingangs zu vermeiden.



Geschwindigkeit 1, 2, 3, 4: In dieses Feld den Höchstwert der Geschwindigkeit eingeben, über dem der Ausgang des funktionellen Blocks (OVER) 0 ist (FALSE). Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (OVER) desfunktionellen Blocks 1 (TRUE).
Frequenz: Gibt die berechneten Werte der maximalen Frequenz fM und fm an (verringert um die eingegebene Hysterese). Solle der angezeigte Wert GRÜN erscheinen, hat die Berechnung der Frequenz in positives Ergebnis ergeben.
Sollte der angezeigte Wert ROT erscheinen, müssen die in den folgenden Formeln angegebenen Parameter geändert werden.

1. Drehachse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{rpm}\,[\mathrm{rev/min}]}{60} * \mathrm{Re\,solution}\,[\mathrm{pulses/re\ v}]$$

2. Lineare Achse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{speed\,[\mathrm{m/min}] * 1000}{60 * pitch[\mathrm{mm/rev}]} * \mathrm{Re}\,solution[\mathrm{pulses/re\,v}]$$

3. Lineare Achse, linearer Sensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{speed}\,[\mathrm{mm/s}] * 1000}{\mathrm{Re\,solution}\,[\mu\mathrm{m/pulse}]}$$

4. Hysterese. Nur zu ändern, wenn: fM=grün; fm=rot

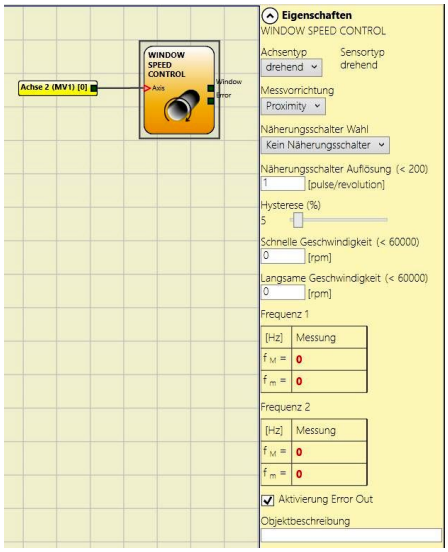
LEGENDE:

f = Frequenz
Rpm = Drehgeschwindigkeit
Resolution = Messung
Speed = lineare Geschwindigkeit
Pitch = Sensorabstand

Deutsch

WINDOW SPEED CONTROL

Der funktionelle Block **Window Speed Control** überprüft die Geschwindigkeit eines Geräts, indem ein Ausgang 1 (TRUE) erstellt wird, wenn die gemessene Geschwindigkeit sich innerhalb eines zuvor festgelegten Messbereichs befindet.



Parameter

Typ Achse: Definiert den Typ der von dem Gerät gesteuerten Achse, und zwar linear, wenn es sich um eine Verschiebung handelt und rotierend, wenn es sich um eine Bewegung um eine Achse handelt.

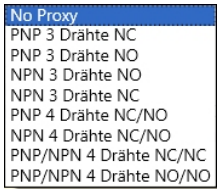
Typ Sensor: Sollte die Wahl des vorangegangenen Parameters Linear sein, definiert der Typ Sensor den an die Eingänge des Moduls angeschlossenen Sensortyp, und zwar Rotierend (z. B. Encoder auf einer Zahnstange) oder Linear (z. B. optische Linie). Diese Auswahl gestattet das Festlegen der Parameter im Anschluss.

Messgerät: Legt den Typ des/der eingesetzten Sensors/Sensoren fest. Folgende Auswahlen sind möglich:

- Encoder
- Proximity
- Encoder+Proximity
- Proximity1+ Proximity2
- Encoder1+ Encoder2

Pitch: Sollte die Wahl des Achsentyps Linear sein, gestattet dieses Feld das Eingeben des Abstands des Sensors, um eine Konvertierung zwischen den Sensorumdrehungen und der zurückgelegten Strecke zu erzielen.

Auswahl Proximity: Gestattet die Auswahl des Näherungssensors zwischen PNP, NPN, Arbeitskontakt NO oder Ruhekontakt NC und mit 3 oder 4 Drähten:



Auswahl Proximity

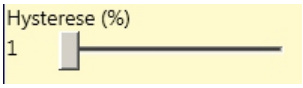
(Um ein Performance Level=Ple zu garantieren, Proximity des Typs PNP, NA verwenden; Bez. "Eingang Proximity für Geschwindigkeitskontrollgerät MV2", S. 26).

Messung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors), bzw. µm/Impuls (Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Überprüfung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors) bzw. µm/Impuls (im Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Gear Ratio: Dieser Parameter ist aktiv, wenn auf der ausgewählten Achse zwei Sensoren vorhanden sind. Dieser Parameter gestattet das Eingeben des Verhältnisses unter den beiden Sensoren. Sollten sich die beiden Sensoren auf demselben beweglichen Organ befinden, ist das Verhältnis 1, andernfalls muss die Zahl in Bezug auf das Verhältnis eingegeben werden. Bsp.: Es liegen ein Encoder und ein Proximity vor und Letzterer befindet sich auf dem beweglichen Organ, das (aufgrund eines Untersetzungsverhältnisses) im Vergleich zum Encoder bei doppelter Geschwindigkeit dreht. Dieser Wert ist daher mit 2 einzugeben.

Hysterese (%): Stellt den Hysterese-Wert (in Prozent) dar, unter dem die Geschwindigkeitsänderung gefiltert wird. Einen anderen Wert als 1 eingeben, um ständige Kommutierungen beim Ändern des Eingangs zu vermeiden.



Geschwindigkeit: In dieses Feld den Höchstwert der Geschwindigkeit eingeben, über dem der Ausgang des funktionellen Blocks (OVER) 0 ist (FALSE). Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (OVER) des funktionellen Blocks 1 (TRUE).

Frequenz: Gibt die berechneten Werte der maximalen Frequenz fM und fm an (verringert um die eingegebene Hysterese). Solle der angezeigte Wert GRÜN erscheinen, hat die Berechnung der Frequenz in positives Ergebnis ergeben.
Sollte der angezeigte Wert ROT erscheinen, müssen die in den folgenden Formeln angegebenen Parameter geändert werden.

1. Drehachse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{rpm}\,[\mathrm{rev/min}]}{60} * \mathrm{Re\,solution}\,[\mathrm{pulses/re\ v}]$$

2. Lineare Achse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{speed\,[\mathrm{m/min}] * 1000}{60 * pitch[\mathrm{mm/rev}]} * \mathrm{Re}\,solution[\mathrm{pulses/re\,v}]$$

3. Lineare Achse, linearer Sensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{speed}\,[\mathrm{mm/s}] * 1000}{\mathrm{Re\,solution}\,[\mu\mathrm{m/pulse}]}$$

4. Hysterese. Nur zu ändern, wenn: fM=grün; fm=rot

LEGENDE:

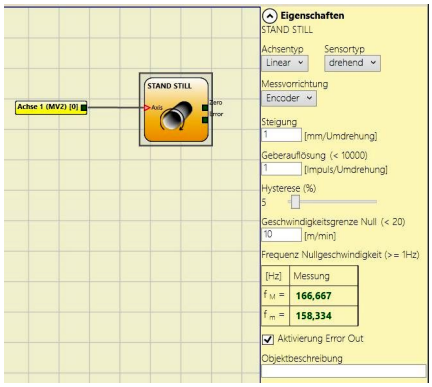
f = Frequenz
Rpm = Drehgeschwindigkeit
Resolution = Messung
Speed = lineare Geschwindigkeit
Pitch = Sensorabstand

Hohe Geschwindigkeit: In dieses Feld den Höchstwert der Geschwindigkeit des zuvor festgelegten Wertebereichs eingeben, um den Ausgang des funktionellen Blocks (WINDOW) von 1 (TRUE) zu erzielen.

Niedrige Geschwindigkeit: In dieses Feld den Mindestwert der Geschwindigkeit des zuvor festgelegten Wertebereichs eingeben, um den Ausgang des funktionellen Blocks (WINDOW) von 1 (TRUE) zu erzielen.

STAND STILL

Der funktionelle Block **Stand Still** überprüft die Geschwindigkeit eines Geräts, indem ein Ausgang 1 (TRUE) erstellt wird, wenn die Geschwindigkeit 0 ist. Ist die Geschwindigkeit nicht 0, wird ein Ausgang 0 (FALSE) erzeugt.



Parameter

Typ Achse: Definiert den Typ der von dem Gerät gesteuerten Achse, und zwar linear, wenn es sich um eine Verschiebung handelt und rotierend, wenn es sich um eine Bewegung um eine Achse handelt.

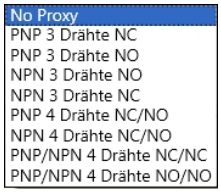
Typ Sensor: Sollte die Wahl des vorangegangenen Parameters Linear sein, definiert der Typ Sensor den an die Eingänge des Moduls angeschlossenen Sensortyp, und zwar Rotierend (z. B. Encoder auf einer Zahnstange) oder Linear (z. B. optische Linie). Diese Auswahl gestattet das Festlegen der Parameter im Anschluss.

Messgerät: Legt den Typ des/der eingesetzten Sensors/Sensoren fest. Folgende Auswahlen sind möglich:

- Encoder
- Proximity
- Encoder+Proximity
- Proximity1+ Proximity2
- Encoder1+ Encoder2

Pitch:
Sollte die Wahl des Achsentyps Linear sein, gestattet dieses Feld das Eingeben des Abstands des Sensors, um eine Konvertierung zwischen den Sensorumdrehungen und der zurückgelegten Strecke zu erzielen.

Auswahl Proximity: Gestattet die Auswahl des Näherungssensors zwischen PNP, NPN, Arbeitskontakt NO oder Ruhekontakt NC und mit 3 oder 4 Drähten:



Auswahl Proximity

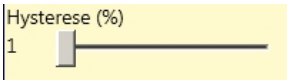
(Um ein Performance Level=Ple zu garantieren, Proximity des Typs PNP, NA verwenden; Bez. "Eingang Proximity für Geschwindigkeitskontrollgerät MV2", S.26)

Messung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors), bzw. µm/Impuls (Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Überprüfung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors) bzw. µm/Impuls (im Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Gear Ratio: Dieser Parameter ist aktiv, wenn auf der ausgewählten Achse zwei Sensoren vorhanden sind. Dieser Parameter gestattet das Eingeben des Verhältnisses unter den beiden Sensoren. Sollten sich die beiden Sensoren auf demselben beweglichen Organ befinden, ist das Verhältnis 1, andernfalls muss die Zahl in Bezug auf das Verhältnis eingegeben werden. Bsp.: Es liegen ein Encoder und ein Proximity vor und Letzterer befindet sich auf dem beweglichen Organ, das (aufgrund eines Untersetzungsverhältnisses) im Vergleich zum Encoder bei doppelter Geschwindigkeit dreht. Dieser Wert ist daher mit 2 einzugeben.

Hysterese (%): Stellt den Hysterese-Wert (in Prozent) dar, unter dem die Geschwindigkeitsänderung gefiltert wird. Einen anderen Wert als 1 eingeben, um ständige Kommutierungen beim Ändern des Eingangs zu vermeiden.



Grenzwert Nullgeschwindigkeit: In dieses Feld den Höchstwert eingeben, über dem der

Deutsch

Ausgang des funktionellen Blocks (ZERO) 0 (FALSE) ist. Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (ZERO) des funktionellen Blocks 1 (TRUE).

Frequenz Nullgeschwindigkeit: Gibt die berechneten Werte der maximalen Frequenz fM und fm an (verringert um die eingegebene Hysterese). Solle der angezeigte Wert GRÜN erscheinen, hat die Berechnung der Frequenz in positives Ergebnis ergeben.
Sollte der angezeigte Wert ROT erscheinen, müssen die in den folgenden Formeln angegebenen Parameter geändert werden.

1. Drehachse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{rpm}\,[\mathrm{rev/min}]}{60} * \mathrm{Re\,solution}\,[\mathrm{pulses/re\ v}]$$

2. Lineare Achse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{speed\,[\mathrm{m/min}] * 1000}{60 * pitch[\mathrm{mm/rev}]} * \mathrm{Re}\,solution[\mathrm{pulses/re\,v}]$$

3. Lineare Achse, linearer Sensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{speed}\,[\mathrm{mm/s}] * 1000}{\mathrm{Re\,solution}\,[\mu\mathrm{m/pulse}]}$$

4. Hysterese. Nur zu ändern, wenn: fM=grün; fm=rot

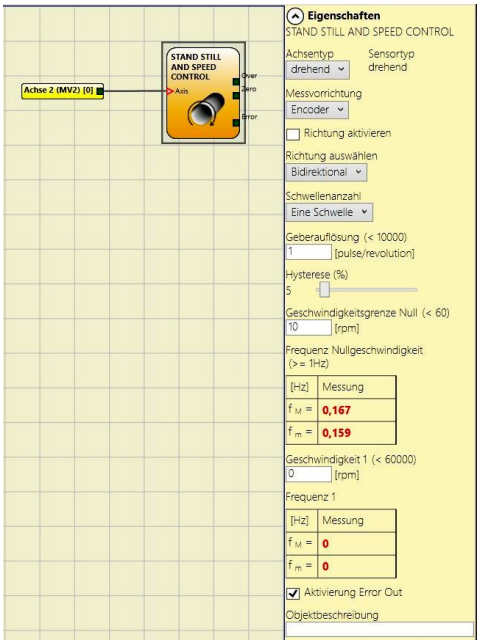
LEGENDE:

f = Frequenz
Rpm = Drehgeschwindigkeit
Resolution = Messung
Speed = lineare Geschwindigkeit
Pitch = Sensorabstand

Deutsch

STAND STILL AND SPEED CONTROL

Der funktionelle Block **StandStill and Speed Control** überprüft die Geschwindigkeit eines Geräts, indem ein Ausgang Zero mit 1 (TRUE) erstellt wird, wenn die Geschwindigkeit 0 ist. Außerdem erstellt er den Ausgang Over = 0 (FALSE), wenn die gemessene Geschwindigkeit einen zuvor festgelegten Grenzwert überschreitet.



Parameter

Typ Achse: Definiert den Typ der von dem Gerät gesteuerten Achse, und zwar linear, wenn es sich um eine Verschiebung handelt und rotierend, wenn es sich um eine Bewegung um eine Achse handelt.

Typ Sensor: Sollte die Wahl des vorangegangenen Parameters Linear sein, definiert der Typ Sensor den an die Eingänge des Moduls angeschlossenen Sensortyp, und zwar Rotierend (z. B. Encoder auf einer Zahnstange) oder Linear (z. B. optische Linie). Diese Auswahl gestattet das Festlegen der Parameter im Anschluss.

Messgerät: Legt den Typ des/der eingesetzten Sensors/Sensoren fest. Folgende Auswahlen sind möglich:

- Encoder
- Proximity
- Encoder+Proximity
- Proximity1+ Proximity2
- Encoder1+ Encoder2

Richtung aktivieren: Durch Aktivieren dieses Parameters wird der Ausgang DIR auf dem funktionellen Block aktiviert. Dieser Ausgang ist 1 (TRUE), wenn die Achse gegen den Uhrzeigersinn dreht und 0 (FALSE), wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht.

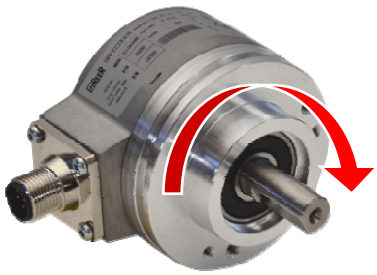
Richtungsentscheidung: Legt die Drehrichtung fest, für die die eingegebenen Grenzwerte aktiviert werden. Folgende Auswahlen sind möglich:

- Bidirektional
- Im Uhrzeigersinn
- Gegen den Uhrzeigersinn

Sollte Bidirektional ausgewählt worden sein, erfolgt die Messung des Überschreitens des eingegebenen Grenzwerts sowohl, wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht, als auch wenn sie gegen den Uhrzeigersinn dreht. Wird Im oder Gegen den Uhrzeigersinn ausgewählt, erfolgt die Messung nur, wenn die Achse in der ausgewählten Richtung dreht.

Anzahl Grenzwerte: Gestattet das Eingeben der Anzahl der Grenzwerte in Bezug auf den Höchstwert der Geschwindigkeit. Durch Ändern dieses Werts wird die Anzahl der eingebbaren Grenzwerte von mindestens 1 bis höchstens 4 verringert/erhöht. Im Fall von Grenzwerten über 1 im unteren Teil des funktionellen Blocks erscheinen die Eingangs-Pins für die Auswahl des spezifischen Grenzwerts.

Pitch: Sollte die Wahl des Achsentyps Linear sein, gestattet dieses Feld das Eingeben des Abstands des Sensors, um eine Konvertierung zwischen den Sensorumdrehungen und der zurückgelegten Strecke zu erzielen.



Beispiel der Drehung der Achse im UHRZEIGERSINN

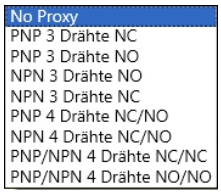
(Eingabe von zwei Grenzwerten)

In1	Anz. Grenzwerte
0	Geschwindigkeit 1
1	Geschwindigkeit 2

(Eingabe von vier Grenzwerten)

In2	In1	Anz. Grenzwerte
0	0	Geschwindigkeit 1
0	1	Geschwindigkeit 2
1	0	Geschwindigkeit 3
1	1	Geschwindigkeit 4

Auswahl Proximity: Gestattet die Auswahl des Näherungssensors zwischen PNP, NPN, Arbeitskontakt NO oder Ruhekontakt NC und mit 3 oder 4 Drähten:
(Um ein Performance Level=Ple zu garantieren, Proximity des Typs PNP, NA verwenden; Bez. "Eingang Proximity für Geschwindigkeitskontrollgerät MV2", S.26)



Auswahl proximity

Frequenz Nullgeschwindigkeit / Frequenz1 / Frequenz2: Gibt die berechneten Werte der maximalen Frequenz fM und fm an (verringert um die eingegebene Hysterese). Solle der angezeigte Wert GRÜN erscheinen, hat die Berechnung der Frequenz in positives Ergebnis ergeben.
Sollte der angezeigte Wert ROT erscheinen, müssen die in den folgenden Formeln angegebenen Parameter geändert werden.

LEGENDE:

f = Frequenz
Rpm = Drehgeschwindigkeit
Resolution = Messung
Speed = lineare Geschwindigkeit
Pitch = Sensorabstand

1. Drehachse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{rpm[rev/min]}}{60} * \mathrm{Resolution[pulses/rev]}$$

2. Lineare Achse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{speed[\mathrm{m/min}] * 1000}{60 * pitch[\mathrm{mm/rev}]} * \mathrm{Re}solution[\mathrm{pulses/rev}]$$

3. Lineare Achse, linearer Sensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{speed[mm/s]} * 1000}{\mathrm{Resolution[\mu m/pulse]}}$$

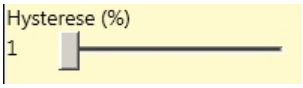
4. Hysterese. Nur zu ändern, wenn: fM=grün; fm=rot

Messung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors), bzw. µm/Impuls (Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Überprüfung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors) bzw. µm/Impuls (im Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Gear Ratio: Dieser Parameter ist aktiv, wenn auf der ausgewählten Achse zwei Sensoren vorhanden sind. Dieser Parameter gestattet das Eingeben des Verhältnisses unter den beiden Sensoren. Sollten sich die beiden Sensoren auf demselben beweglichen Organ befinden, ist das Verhältnis 1, andernfalls muss die Zahl in Bezug auf das Verhältnis eingegeben werden. Bsp.: Es liegen ein Encoder und ein Proximity vor und Letzterer befindet sich auf dem beweglichen Organ, das (aufgrund eines Untersetzungsverhältnisses) im Vergleich zum Encoder bei doppelter Geschwindigkeit dreht. Dieser Wert ist daher mit 2 einzugeben.

Hysterese (%): Stellt den Hysterese-Wert (in Prozent) dar, unter dem die Geschwindigkeitsänderung gefiltert wird. Einen anderen Wert als 1 eingeben, um ständige Kommutierungen beim Ändern des Eingangs zu vermeiden.



Grenzwert Nullgeschwindigkeit: In dieses Feld den Höchstwert eingeben, über dem der Ausgang des funktionellen Blocks (ZERO) 0 (FALSE) ist. Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (ZERO) des funktionellen Blocks 1 (TRUE).

Geschwindigkeit 1, 2, 3, 4: In dieses Feld den Höchstwert der Geschwindigkeit eingeben, über dem der Ausgang des funktionellen Blocks (OVER) 0 ist (FALSE). Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (OVER) desfunktionellen Blocks 1 (TRUE).

FUNKTIONSBLÖCKE DES TYPS OPERATOR

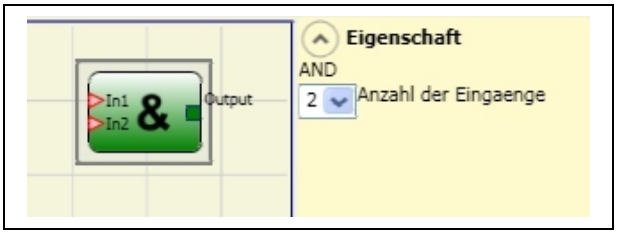
Die unterschiedlichen Eingänge jedes Operators können umgekehrt werden (logischer NOT), indem sich auf dem umzukehrenden Pin positioniert und die rechte Maustaste betätigt wird. Es erscheint eine Kugel, die die erfolgte Umkehr angibt. Beim nächsten Betätigen wird die Signalumkehr gelöscht.

➔ Die maximale Anzahl von Operator-Blöcken beträgt 64.

LOGISCHE OPERATOREN

AND

Der logische Operator AND ergibt im Ausgang 1 (TRUE), wenn alle Eingänge In_x sich auf 1 befinden (TRUE).



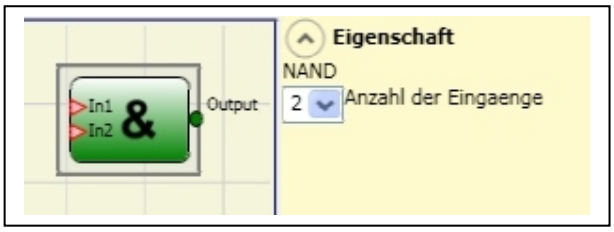
In_1	In_2	In_x	Out
0	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	1

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

NAND

Der logische Operator NAND ergibt im Ausgang 0 (FALSE), wenn alle Eingänge 1 sind (TRUE).



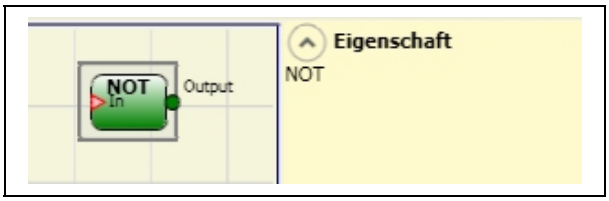
In_1	In_2	In_x	Out
0	0	0	1
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	1
0	0	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	0

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

NOT

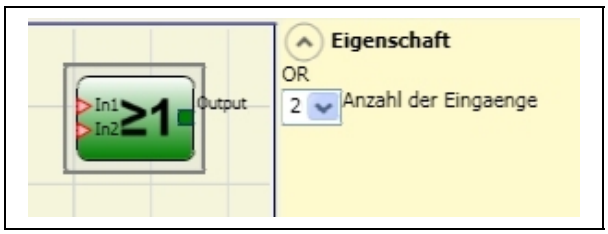
Der logische Operator NOT kehrt den logischen Status des Eingangs In um.



In	Out
0	1
1	0

OR

Der logische Operator OR ergibt im Ausgang 1 (TRUE), wenn mindestens ein Eingang In_x sich auf 1 befindet (TRUE).



In_1	In_2	In_x	Out
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	1
0	0	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	1

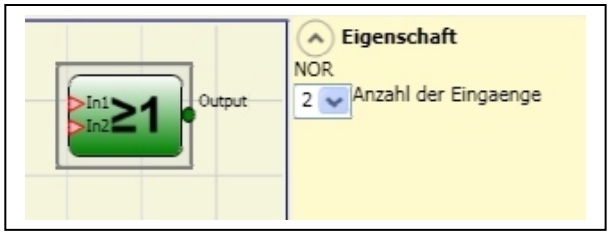
Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

Deutsch

NOR

Der logische Operator NOR ergibt im Ausgang 0 (FALSE), wenn mindestens ein Eingang Inx sich auf 1 befindet.



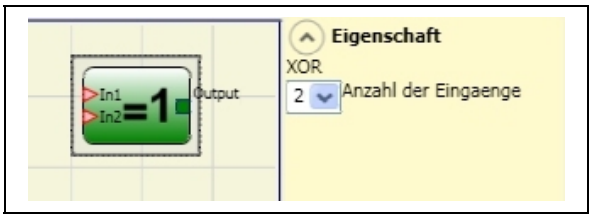
In1	In2	Inx	Out
0	0	0	1
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	0

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

XOR

Der logische Operator XOR ergibt im Ausgang 0 (FALSE), wenn die Anzahl der Eingänge In× im Zustand 1 (TRUE) gerade ist oder die Eingänge In× alle 0 sind (FALSE).



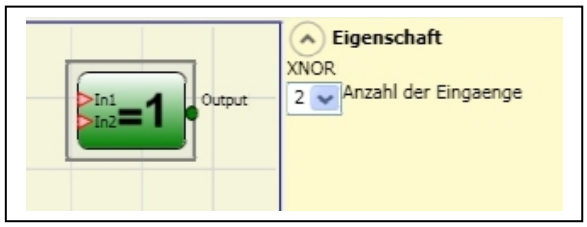
In1	In2	Inx	Out
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	0
0	0	1	1
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	1

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

XNOR

Der logische Operator XNOR ergibt im Ausgang 1 (TRUE), wenn die Anzahl der Eingänge In× im Zustand 1 (TRUE) gerade ist oder die Eingänge In× alle 0 sind (FALSE).



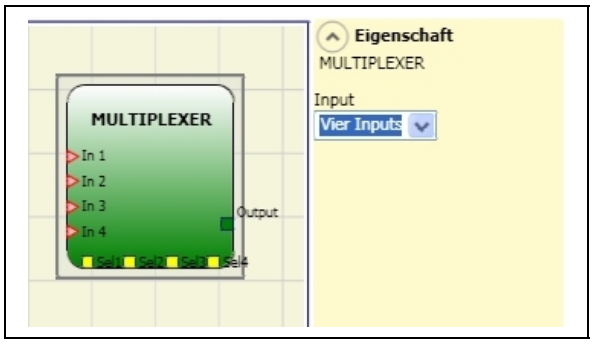
In1	In2	Inx	Out
0	0	0	1
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	1
0	0	1	0
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	0

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

Deutsch

MULTIPLEXER



Der logische Operator MULTIPLEXER gestattet es, das Signal der Eingänge In_x basierend auf dem ausgewählten Sel_x in den Ausgang zu bringen. Wenn die Eingänge Sel1÷Sel4 nur ein einziges Bit auf 1 aufweisen (TRUE), wird die ausgewählte Leitung *In n* an den Ausgang Output angeschlossen. Sollte:
-mehr als ein Eingang SEL 1 sein (TRUE)
- kein Eingang SEL 1 sein (TRUE)
ist der Ausgang Output 0 (FALSE) , und zwar unabhängig vom Status der Eingänge *In n*.

Die Parameter

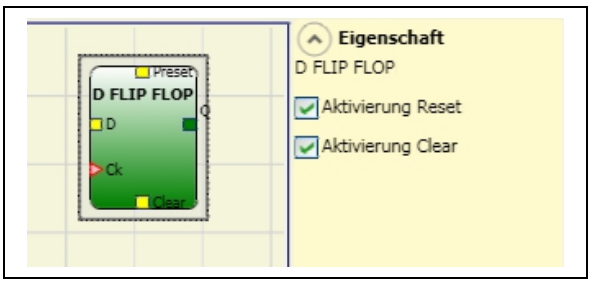
Input: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 4.

SPEICHER-OPERATOREN

Die Operatoren des Typs SPEICHER gestatten es dem Benutzer, nach seinem Ermessen Daten zu speichern (TRUE oder FALSE), die von anderen Gegenständen stammen, die das Projekt bilden.

Die Statusänderungen erfolgen in Übereinstimmung mit den Wahrheitstabellen, die für jeden einzelnen Operator gezeigt wurden.

D FLIP FLOP (max. Anzahl = 16)



Der Operator D FLIP FLOP gestattet das Speichern des zuvor eingegebenen Status auf dem Ausgang Q gemäß der folgenden Wahrheitstabelle.

Preset	Clear	Ck	D	Q
1	0	X	X	1
0	1	X	X	0
1	1	X	X	0
0	0	L	X	Erhält Speicher
0	0	Steigende Flanke	1	1
0	0	Steigende Flanke	0	0

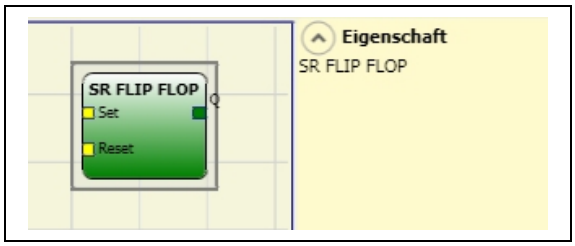
Die Parameter

Preset: Wenn ausgewählt, aktiviert dies die Möglichkeit, den Ausgang Q auf 1 (TRUE) zu bringen.

Clear: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies die Möglichkeit, die Speicherung zurückzustellen.

SR FLIP FLOP

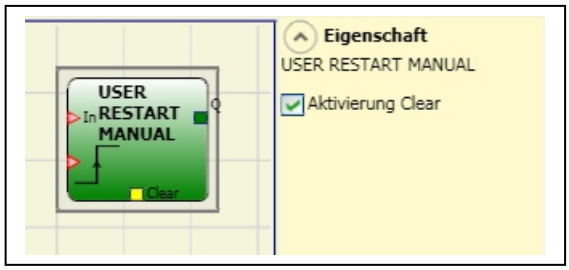
Der Operator SR FLIP FLOP bringt Ausgang Q auf 1 mit Set bringt Ausgang Q auf 0 mit Reset. Siehe folgende Tabelle Wahrheit.



SET	RESET	Q
0	0	Erhält Speicher
0	1	0
1	0	1
1	1	0

USER RESTART MANUAL (max. Anzahl = 16 einschließlich RESTART MONITORED)

Der Operator USER RESTART MANUAL gestattet das Speichern des Restart-Signals gemäß der folgenden Wahrheitstabelle.



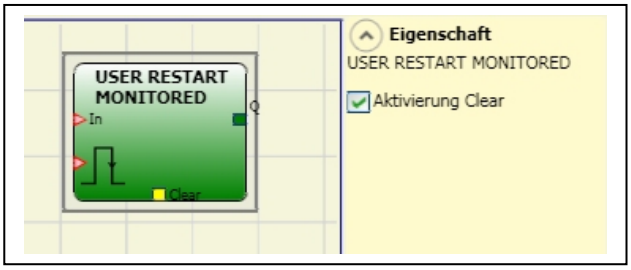
Clear	Restart	In	Q
1	X	X	0
X	X	0	0
0	L	1	Erhält Speicher
0	Steigende Flanke	1	1
0	Fallende Flanke	1	Erhält Speicher

Die Parameter

Aktivierung Clear: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies die Möglichkeit, die Speicherung zurückzustellen.

USER RESTART MONITORED (max. Anzahl = 16 einschließlich RESTART MANUAL)

Der Operator USER RESTART MONITORED gestattet die Speicherung des Restart-Signals entsprechend der folgenden Wahrheitstabelle.



Clear	Restart	In	Q
1	X	X	0
X	X	0	0
0	L	1	Erhält Speicher
0	Steigende Flanke	1	Erhält Speicher
0	⎍	1	1

Die Parameter

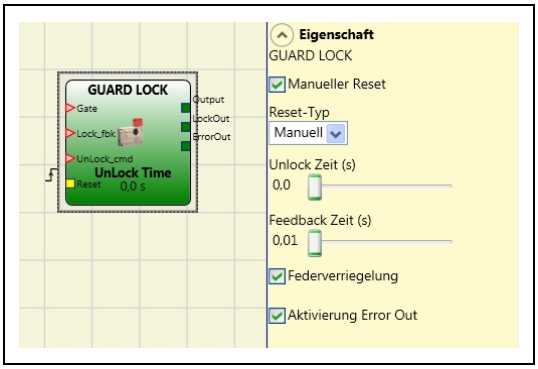
Aktivierung Clear Ist dies ausgewählt, aktiviert dies die Möglichkeit, die Speicherung zurückzustellen.

Deutsch

GUARD LOCK-OPERATOREN (MAX. ANZAHL = 4)

GUARD LOCK

Der Bediener befiehlt die Sperrung/Freigabe einer ELEKTROMECHANISCHEN VERRIEGELUNG **(GUARD LOCK)** und überprüft dabei die Übereinstimmung des Lock-Befehls und des Status eines E-GATEs und eines FEEDBACKs. Der Hauptausgang ist 1 (TRUE), wenn die Verriegelung geschlossen und gesperrt ist.



Funktionsprinzip.
Die Funktion verhält sich wie eine Sicherheitsverriegelung als Türsperre.

1) Das Input **GATE** muss immer an einen **E_GATE**-Input-Block angeschlossen sein (Feedback der Tür).
2) Das Input **Lock_fbk** muss immer an ein Input-Element **LOCK FEEDBACK** angeschlossen sein (Feedback der Verriegelungsspule).
3) Das Input **UnLock_cmd** kann im Schaltplan beliebig angeschlossen werden und bestimmt die Anfrage der Freigabe der Verriegelung (wenn auf LL1).
4) Das OUTPUT-Signal dieses Elements ist 1 (TRUE), wenn die Schutztür geschlossen und die Verriegelung blockiert ist. Findet ein Freigabebefehl auf den Eingang **UnLock_cmd** Anwendung, wird das **OUTPUT - Signal** auf "0" gestellt und die Verriegelung (Ausgang-**LockOut**) nach einer als Parameter eingebbaren **UnLock Zeit** freigegeben. Das Output wird auch dann auf 0 (FALSE) gestellt, wenn Fehlerbedingungen vorliegen (z. B. Tür bei blockierter Verriegelung geöffnet, Feedback Zeit überschreitet den maximalen Höchstwert, etc.).
5) Das**LockOut**-Signal steuert die Blockierung/Freigabe der Verriegelung.

Die Parameter

UnLock Zeit (s):
Zeit, die zwischen der Aktivierung des **UnLock_cmd**-Befehls und der tatsächlichen Freigabe der Verriegelung (**Ausgang LockOut***)* verstreicht

- 0 ms ÷ 1 s Abstand 100 ms
- 1,5 s ÷ 10 s Abstand 0,5 s
- 15 s ÷ 25 s Abstand 5 s

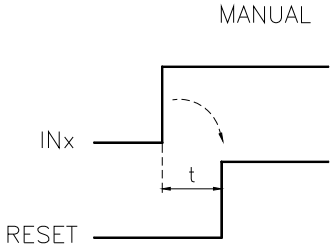
Feedback Zeit (s):
Maximal zulässige Verzögerungszeit zwischen dem Ausgang **LockOut** und dem Eingang **Lock_fbk** (muss die auf dem Datenblatt der Verriegelung festgestellte mit dem entsprechenden, vom Bediener festgelegten Spielraum sein).

- 10 ms ÷ 100 s Abstand 10 ms
- 150 ms ÷ 1 s Abstand 50 ms
- 1,5 s ÷ 3 s Abstand 0,5 s

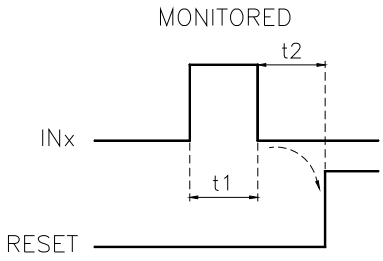
Federsperre: Die Verriegelung wird passiv gesperrt und aktiv freigegeben, d. h., die mechanische Kraft der Feder hält die Sperre. *Bei fehlender Versorgung bleibt die Sperre daher aktiv.*

Manueller Reset:

Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



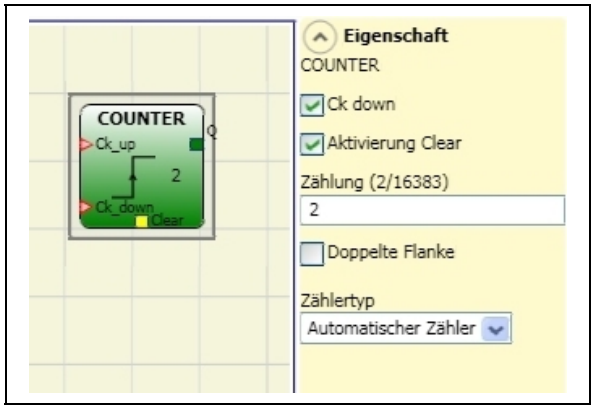
t1 > 250ms
t2 = 250ms

➔ Achtung: Im Fall des manuellen Resets muss der Eingang nach dem für den funktionellen Block selbst verwendeten verwendet werden. Bsp. Wenn Input 1 und 2 für den funktionellen Block verwendet werden, muss das Input 3 für den Reset eingesetzt werden.

ZÄHLER-OPERATOREN

Die Operatoren des Typs ZÄHLER gestatten dem Benutzer, ein Signal (TRUE) zu erzeugen, sobald die eingegebene Zählung erreicht wird.

COUNTER (max. Anzahl = 16)



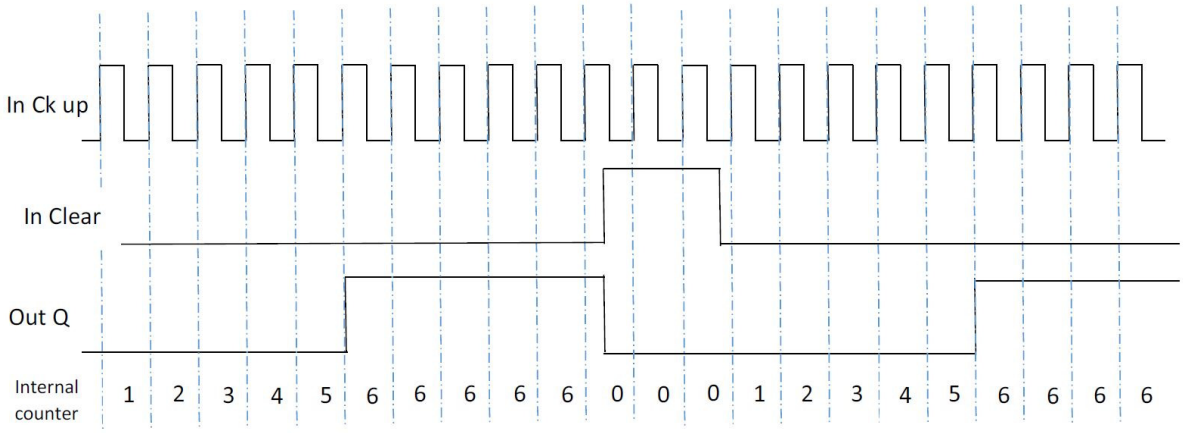
Der Operator COUNTER ist ein Impulszähler.
Es gibt drei Betriebsarten:

1) AUTOMATISCH
2) MANUELL
3) MANUELL+AUTOMATISCH

Zählerwert 6 für alle Beispiele:

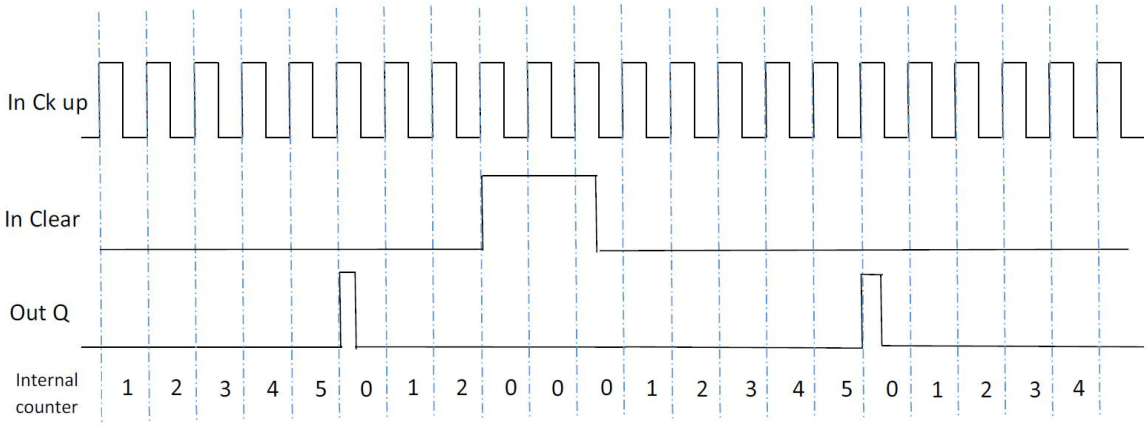
1) Der Zähler erzeugt einen Impuls der Dauer, die der Reaktionszeit entspricht, sobald die eingegebene Zählung erreicht wird. Ist der Pin von CLEAR nicht aktiviert, ist dies der Standardmodus.

2) Der Zähler bringt den Ausgang Q auf 1 (TRUE), sobald die eingegebene Zählung erreicht ist. Der Ausgang Q wird 0 (FALSE), wenn das Signal CLEAR aktiviert wird.



Deutsch

3) Der Zähler erzeugt einen Impuls der Dauer, die der Reaktionszeit entspricht, sobald die eingegebene Zählung erreicht wird. Wird das Signal CLEAR aktiviert, kehrt die interne Zählung auf 0 zurück.



Die Parameter

Aktivierung Clear: Ist dies ausgewählt, wird die Clear-Anfrage aktiviert, um die Zählung wieder aufzunehmen, indem der Ausgang Q wieder auf 0 gebracht wird (FALSE). Außerdem wird die Möglichkeit gegeben, die automatische Funktion (*Automatische Aktivierung*) mit manuellem Reset zu aktivieren.
Erfolgt die Auswahl nicht, ist die Betriebsart in diesem Fall automatisch und beim Erreichen der eingegebenen Zählung begibt sich der Ausgang auf 1 (TRUE) und bleibt dort während zwei ganzer Zyklen. Danach wird er zurückgestellt.

Ck down: Gestattet das Zurückgehen der Zählung.

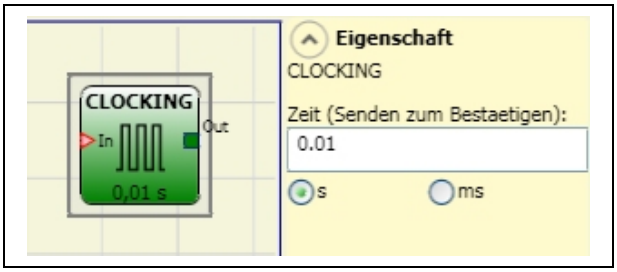
Doppelte Flanke: Wird dies ausgewählt, wird die Zählung sowohl an der steigenden als auch der fallenden Flanke aktiviert.

TIMER OPERATOREN (MAX. ANZAHL = 16)

Die Operatoren des Typs TIMER gestatten dem Benutzer das Erzeugen eines Signals (TRUE oder FALSE) für einen vom Benutzer bestimmten Zeitraum.

CLOCKING

Der Operator CLOCKING liefert im Ausgang ein Clock-Signal mit eingegebenem Zeitraum, wenn der Eingang In sich auf 1 befindet (TRUE).

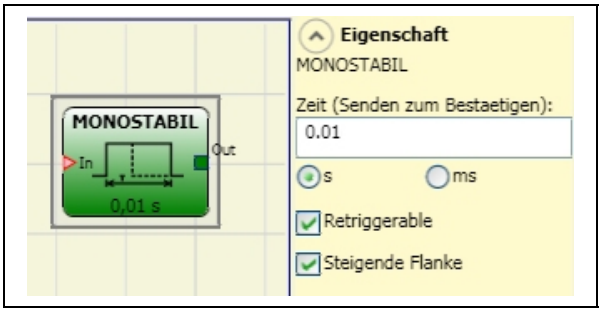


Die Parameter

Zeit: Der Zeitraum kann von 10 ms bis 1093,3 s eingegeben werden.

MONOSTABIL

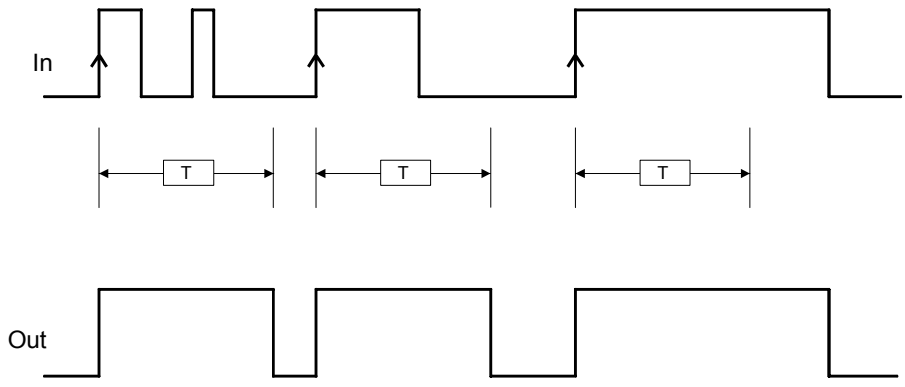
Der Operator MONOSTABIL liefert im Ausgang Out eine Ebene 1 (TRUE), die von der steigenden Flanke des In aktiviert wird und dort für die eingegebene Zeit verbleibt.



Die Parameter

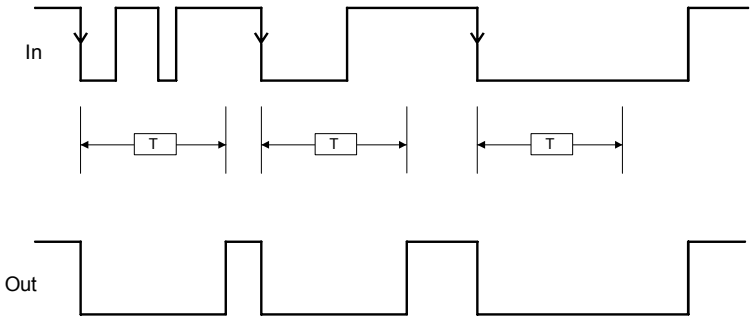
Zeit: Die Verzögerung kann von 10 ms bis 1093,3 s eingegeben werden.

Steigende Flanke: Wenn ausgewählt, begibt sich Out auf der steigende Flanke des Signals In auf 1 (TRUE)
und verbleibt dort für die eingegebene Zeit, die jedoch verlängert werden kann, bis der Eingang In auf 1 (TRUE) bleibt.



Wenn nicht ausgewählt, wird die Logik umgekehrt. Der Out begibt sich auf der fallende Flanke des Signals In auf 0 (FALSE) und bleibt dort für die eingegebene Zeit, die jedoch verlängert werden kann, bis der Eingang In auf 0 bleibt (FALSE).

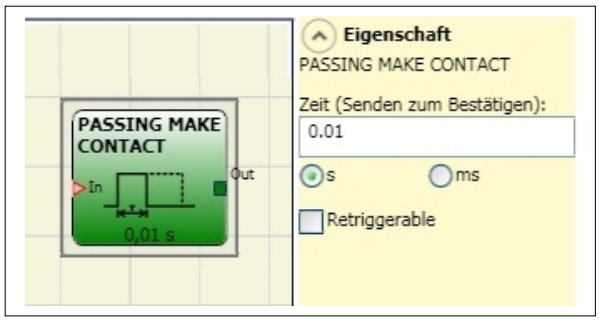
Deutsch

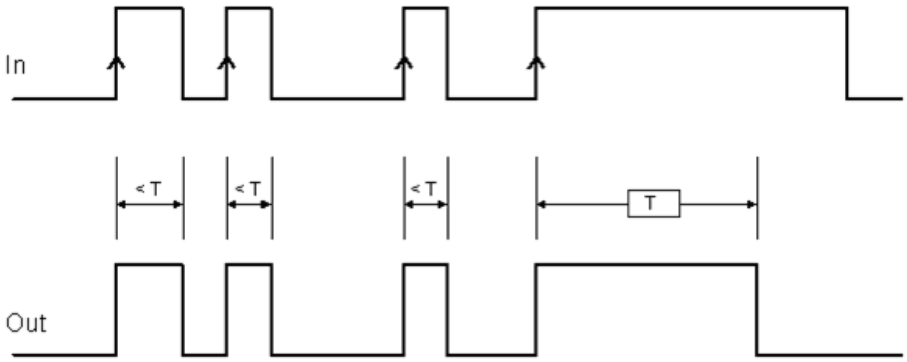


Retriggerable: Wenn ausgewählt, wird die Zeit bei jedem Statuswechsel des Eingangs In auf Null gestellt.

PASSING MAKE CONTACT

Im Operator PASSING MAKE CONTACT folgt der Ausgang Out dem auf dem Eingang In vorliegenden Signal. Bleibt dieses jedoch länger als vorgegeben auf 1 (TRUE), begibt sich der Ausgang Out auf 0 (FALSE). Wenn es einen Eingang fallenden Flanke wird der Timer gelöscht.

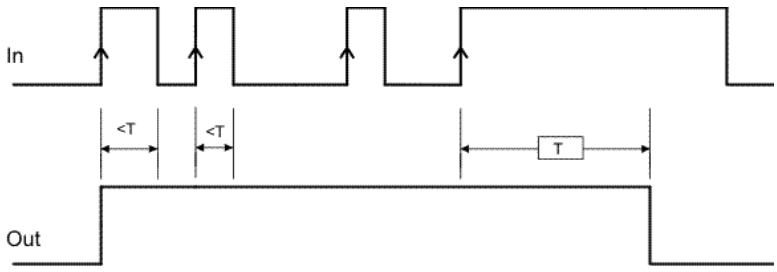




Die Parameter

Zeit: Die Verzögerung kann von 10 ms bis 1093,3 s eingegeben werden.

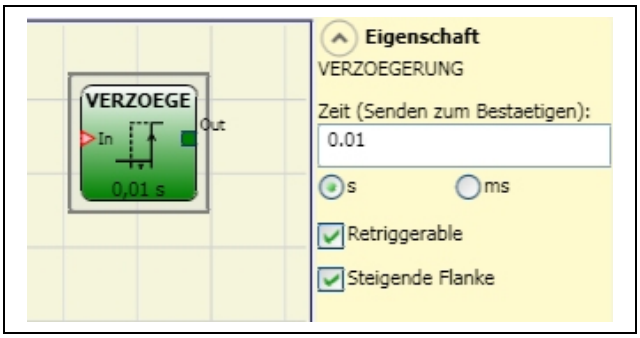
Retriggerable: Wenn ausgewählt wird die Zeit nicht zurück, wenn es einen Eingang fallenden Flanke. Der Ausgang bleibt 1 (TRUE) für alle ausgewählten Zeit. Wann gibt es einen neuen Eingang steigende Flanke, wird der Timer wieder neu starten.



Deutsch

VERZÖGERUNG

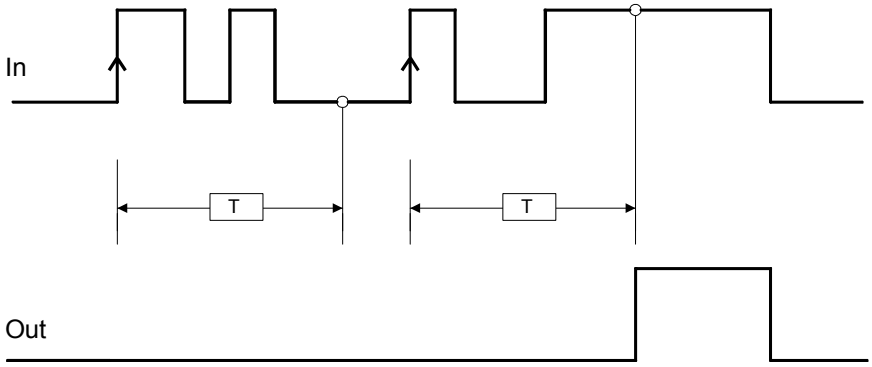
Der Operator VERZÖGERUNG gestattet die Anwendung einer Verzögerung auf ein Signal, indem der Ausgang Out nach der eingegebenen Zeit bei einer Änderung der Signalebene auf dem Eingang In auf 1 (TRUE) gebracht wird.



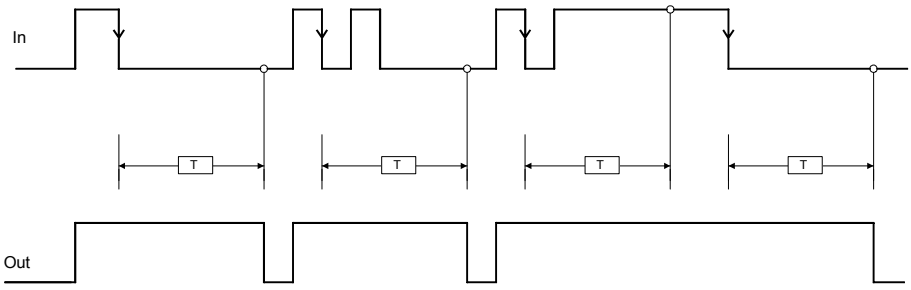
Die Parameter

Zeit : Die Verzögerung kann von **10 ms bis 1093,3** eingegeben werden.

Steigende Flanke: Ist dies ausgewählt, beginnt die Verzögerung auf der steigenden Flanke des Signals In, nach dessen Ende der Ausgang Out sich auf 1 (TRUE) begibt, wenn der Eingang In sich auf 1 (TRUE) befindet und bleibt dort, solange auch der Eingang In auf 1 (TRUE) bleibt.



Ist dies nicht ausgewählt, kehrt sich die Logik um und der Ausgang Out begibt sich auf 1 (TRUE) auf der steigenden Flanke In, die Verzögerung beginnt auf der fallenden Flanke In und nach Ablauf der Zeit begibt sich der Ausgang Out auf 0 (FALSE), wenn auch der Eingang In sich auf 0 (FALSE) befindet, andernfalls bleibt er auf 1 TRUE.



Retriggerable: Wenn ausgewählt, wird die Verzögerung bei jedem Statuswechsel des Eingangs In auf Null gestellt.

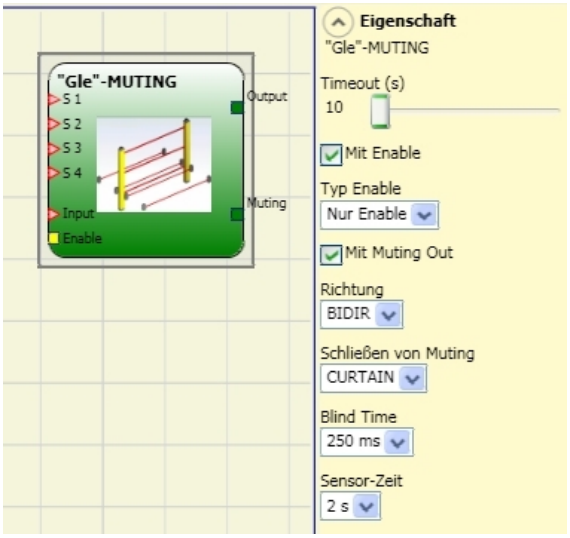
DIE FUNKTION DES MUTING

Die Funktion des Muting ist in der Lage, die provisorische und automatische Unterbrechung des Betriebs einer Sicherheitsvorrichtung zu erwirken, um den normalen Materialfluss über den geschützten Durchgang zu garantieren.
In anderen Worten ist das System, wenn es das Material erkennt und es von einem eventuellen Bediener unterscheidet (bei einer potentiellen Gefahrensituation), befähigt, die Sicherheitsvorrichtung vorübergehend auszuschließen und so dem Material das Überqueren des Durchgangs zu gestatten.

MUTING-OPERATOREN (MAX. ANZAHL = 4)

„Gleichzeitiges“ MUTING

*Die Aktivierung der Muting-Funktion erfolgt im Anschluss an die Unterbrechung der Sensoren S1 und S2 (die Reihenfolge hat keine Bedeutung) in **vom Bediener bestimmten Zeitraum zwischen 2s und 5s** (bzw. S4 und S3 bei Material, das in Gegenrichtung läuft).*



Der MUTING-Operator mit „Gleichzeitiger“ Logik gestattet das Ausführen des Mutings des Eingangssignals Input über den Eingang der Sensoren S1, S2, S3 und S4.

➔ Voraussetzung: Der Muting-Zyklus kann nur beginnen, wenn alle Sensoren sich auf 0 (FALSE) befinden und Input auf 1 (TRUE) (Lichtschranke frei).

Die Parameter

Timeout (sec): Gestattet die Einstellung der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der der Muting-Zyklus beendet werden muss. Ist beim Ablauf der Zeit der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist, wird das Muting umgehend unterbrochen.

Aktivierung mit Enable: Wird dies ausgewählt, wird die Möglichkeit aktiviert, die Muting-Funktion zu aktivieren oder nicht. Andernfalls ist die Muting-Funktion immer aktiviert.
Enable kann zweierlei Typs sein: Enable/Disable und nur Enable. Wird Enable/Disable ausgewählt, kann der Muting-Zyklus nicht beginnen, wenn sich Enable fest auf 1 (TRUE) oder 0 (FALSE) befindet, sondern wird nur mit einer steigenden Flanke aktiviert. Soll das Muting deaktiviert werden, muss Enable wieder auf 0 (FALSE) gebracht werden. Auf diese Weise deaktiviert die fallende Flanke das Muting, gleich in welchem Zustand es sich befindet. Wird nur Enable ausgewählt, besteht die Möglichkeit der Deaktivierung des Muting nicht, doch Enable muss in jedem Fall auf 0 (FALSE) gebracht werden, um eine neue steigende Flanke für den nachfolgenden Muting-Zyklus zu gestatten.

Richtung: Die Reihenfolge der Belegung der Sensoren kann eingegeben werden. Wenn BIDIR eingestellt ist, kann die Belegung in beide Richtungen sowohl von S1&S2 nach S3&S4 als auch von S3&S4 nach S1&S2 erfolgen, wird UP ausgewählt dagegen von S1&S2 nach S3&S4 und schließlich mit DOWN von S3&S4 nach S1&S2.

Schließen von Muting: Die kann auf zwei Arten, CURTAIN und SENSOR, erfolgen. Wird CURTAIN ausgewählt, erfolgt das Schließen des Muting bei der steigenden Flanke des

Input-Signals, während bei SENSOR das Schießen nach der Freigabe des vorletzten Sensors erfolgt.

Auswahl von CURTAIN

S1	S2	Input	S3	S4	Muting	
0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	1	Muting Aktiv
1	1	X	0	0	1	
1	1	X	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	1	0	
0	0	1	0	0	0	

Auswahl von SENSOR

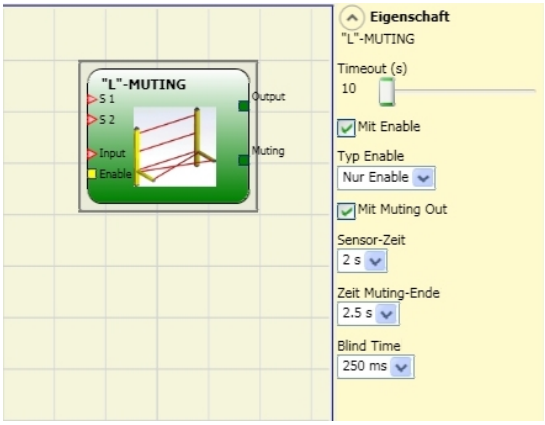
S1	S2	Input	S3	S4	Muting	
0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	1	Muting Aktiv
1	1	X	0	0	1	
1	1	X	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	1	1	
0	0	1	0	1	0	
0	0	1	0	0	0	

Blind Time: ***Nur bei Schließen von Muting=Curtain****, die Blind time* wird dann aktiviert, wenn nach dem kompletten Übergang der Paletten (Schließen Muting-Zyklus) Gegenstände hervorstehen können, die die Schranke belegen und so das Input auf 0 (FALSE) bringen. Während der Blind bleibt das Input auf 1 (TRUE). Die Blind Time kann von 250 msec auf 1 Sekunde variieren.

Sensor-Zeit: Sie können die ***maximale Zeit*** (2 bis 5 Sekunden), die zwischen der Aktivierung der beiden Muting-Sensoren verstreichen muss eingestellt.

„L" - MUTING

Die Aktivierung der Muting-Funktion erfolgt im Anschluss an die Unterbrechung der Sensoren S1 und S2 (die Reihenfolge hat keine Bedeutung) in einem vom Bediener bestimmten Zeitraum zwischen 2s und 5s.
Der Muting-Status endet nach der Freigabe des Durchgangs.



Der MUTING-Operator mit „L"-Logik gestattet das Ausführen des Mutings des Eingangssignals Input über den Eingang der Sensoren S1 und S2.

➔ Voraussetzung: Der Muting-Zyklus kann nur beginnen, wenn alle Sensoren sich auf 0 (FALSE) befinden und Input auf 1 (TRUE) (Lichtschranke frei).

Die Parameter

Timeout (sec): Gestattet die Einstellung der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der der Muting-Zyklus beendet werden muss. Ist beim Ablauf der Zeit der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist, wird das Muting umgehend unterbrochen.

Deutsch

Aktivierung mit Enable: Wird dies ausgewählt, wird die Möglichkeit aktiviert, die Muting-Funktion zu aktivieren oder nicht. Andernfalls ist die Muting-Funktion immer aktiviert.
Enable kann zweierlei Typs sein: Enable/Disable und nur Enable. Wird Enable/Disable ausgewählt, kann der Muting-Zyklus nicht beginnen, wenn sich Enable fest auf 1 (TRUE) oder 0 (FALSE) befindet, sondern wird nur mit einer steigenden Flanke aktiviert. Soll das Muting deaktiviert werden, muss Enable wieder auf 0 (FALSE) gebracht werden. Auf diese Weise deaktiviert die fallende Flanke das Muting, gleich in welchem Zustand es sich befindet. Wird nur Enable ausgewählt, besteht die Möglichkeit der Deaktivierung des Muting nicht, doch Enable muss in jedem Fall auf 0 (FALSE) gebracht werden, um eine neue steigende Flanke für den nachfolgenden Muting-Zyklus zu gestatten.

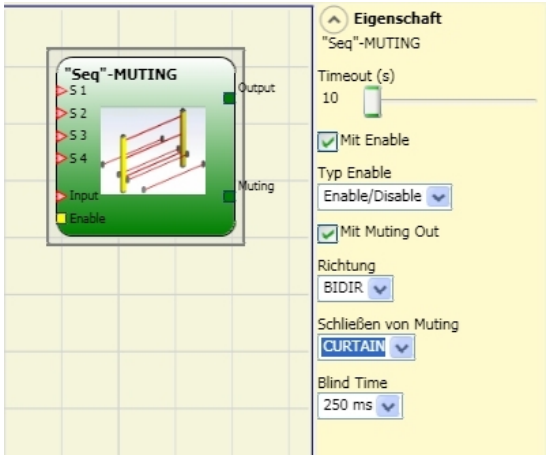
Sensor-Zeit: Die ***maximale Zeit*** (von 2 bis 5 Sekunden), die zwischen der Aktivierung von zwei Muting-Sensoren verstreichen muss, kann eingegeben werden.

Dauer Muting-Ende: Die ***maximale Dauer*** (von 2,5 bis 6 Sekunden), die zwischen der Freigabe des ersten Sensors und der Freigabe des gefährlichen Durchgangs verstreichen muss, kann eingegeben werden.
Nach dieser Zeit tritt das Ende der Muting-Funktion ein.

Blind Time: wird dann aktiviert, wenn bekannt ist, dass nach dem kompletten Übergang der Palette (Schließen Muting-Zyklus) Gegenstände hervorstehen können, die die Schranke belegen und so das Input auf 0 (FALSE) bringen. Während der Blind bleibt das Input auf 1 (TRUE). Die Blind Time kann von 250 msec auf 1 Sekunde variieren.

„Sequenzielles“ - MUTING

Die Aktivierung der Muting-Funktion erfolgt im Anschluss an die sequenzielle Unterbrechung der Sensoren S1 und S2, anschließend der Sensoren S3 und S4 (ohne zeitliche Begrenzung). Läuft die Palette in Gegenrichtung, lautet die korrekte Sequenz: S4, S3, S2, S1.



Der MUTING-Operator mit „Sequenzieller“ Logik gestattet das Ausführen des Mutings des Eingangssignals Input über den Eingang der Sensoren S1, S2, S3 und S4.

➔ Voraussetzung: Der Muting-Zyklus kann nur beginnen, wenn alle Sensoren sich auf 0 (FALSE) befinden und Input auf 1 (TRUE) (Lichtschranke frei).

Die Parameter

Timeout (sec): Gestattet die Einstellung der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der der Muting-Zyklus beendet werden muss. Ist beim Ablauf der Zeit der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist, wird das Muting umgehend unterbrochen.

Aktivierung mit Enable: Wird dies ausgewählt, wird die Möglichkeit aktiviert, die Muting-Funktion zu aktivieren oder nicht. Andernfalls ist die Muting-Funktion immer aktiviert.
Enable kann zweierlei Typs sein: Enable/Disable und nur Enable. Wird Enable/Disable ausgewählt, kann der Muting-Zyklus nicht beginnen, wenn sich Enable fest auf 1 (TRUE) oder 0 (FALSE) befindet, sondern wird nur mit einer steigenden Flanke aktiviert. Soll das Muting deaktiviert werden, muss Enable wieder auf 0 (FALSE) gebracht werden. Auf diese

Weise deaktiviert die fallende Flanke das Muting, gleich in welchem Zustand es sich befindet. Wird nur Enable ausgewählt, besteht die Möglichkeit der Deaktivierung des Muting nicht, doch Enable muss in jedem Fall auf 0 (FALSE) gebracht werden, um eine neue steigende Flanke für den nachfolgenden Muting-Zyklus zu gestatten.

Richtung: Die Reihenfolge der Belegung der Sensoren kann eingegeben werden. Wenn BIDIR eingestellt ist, kann die Belegung in beide Richtungen sowohl von S1 nach S4 als auch von S4 nach S1 erfolgen, wird UP ausgewählt dagegen von S1 nach S4 und schließlich mit DOWN von S4 nach S1.

Schließen von Muting: Die kann auf zwei Arten, CURTAIN und SENSOR, erfolgen. Wird CURTAIN ausgewählt, erfolgt das Schließen des Mutings bei der steigenden Flanke des Input-Signals, während bei SENSOR das Schießen nach der Freigabe des drittel Sensors erfolgt.

Auswahl von CURTAIN

S1	S2	Input	S3	S4	Muting	
0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	1	Muting Aktiv
1	1	X	0	0	1	
1	1	X	1	0	1	
1	1	X	1	1	1	
0	1	X	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	1	0	
0	0	1	0	1	0	
0	0	1	0	0	0	

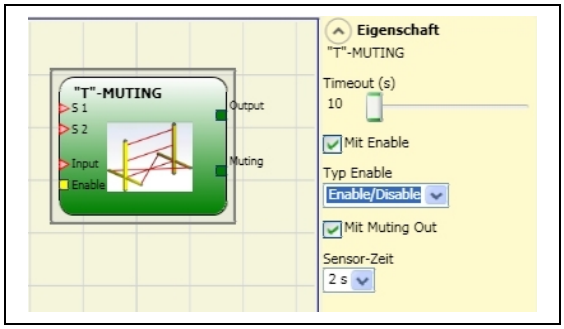
Auswahl SENSOR

S1	S2	Input	S3	S4	Muting	
0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	1	Muting Aktiv
1	1	X	0	0	1	
1	1	X	1	0	1	
1	1	X	1	1	1	
0	1	X	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	1	1	
0	0	1	0	1	0	
0	0	1	0	0	0	

Blind Time: ***Nur bei Schließen von Muting=Curtain****, die Blind time* wird dann aktiviert, wenn nach dem kompletten Übergang der Paletten (Schließen Muting-Zyklus) Gegenstände hervorstehen können, die die Schranke belegen und so das Input auf 0 (FALSE) bringen. Während der Blind bleibt das Input auf 1 (TRUE). Die Blind Time kann von 250 msec auf 1 Sekunde variieren.

„T“ - MUTING

*Die Aktivierung der Muting-Funktion erfolgt im Anschluss an die Unterbrechung der Sensoren S1 und S2 (die Reihenfolge hat keine Bedeutung) innerhalb eines **vom Bediener bestimmten** Zeitraums **zwischen 2s und 5s**.*
Der Muting-Status endet nach der Freigabe eines der beiden Sensoren.



Der MUTING-Operator mit „T“-Logik gestattet das Ausführen des Mutings des Eingangssignals Input über den Eingang der Sensoren S1 und S2.

➔ Voraussetzung: Der Muting-Zyklus kann nur beginnen, wenn alle Sensoren sich auf 0 (FALSE) befinden und Input auf 1 (TRUE) (Lichtschranke frei).

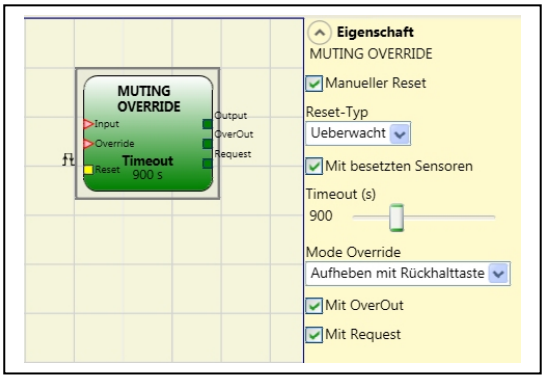
Die Parameter

Timeout (sec): Gestattet die Einstellung der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der der Muting-Zyklus beendet werden muss. Ist beim Ablauf der Zeit der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist, wird das Muting umgehend unterbrochen.

Aktivierung mit Enable: Wird dies ausgewählt, wird die Möglichkeit aktiviert, die Muting-Funktion zu aktivieren oder nicht. Andernfalls ist die Muting-Funktion immer aktiviert.
Enable kann zweierlei Typs sein: Enable/Disable und nur Enable. Wird Enable/Disable ausgewählt, kann der Muting-Zyklus nicht beginnen, wenn sich Enable fest auf 1 (TRUE) oder 0 (FALSE) befindet, sondern wird nur mit einer steigenden Flanke aktiviert. Soll das Muting deaktiviert werden, muss Enable wieder auf 0 (FALSE) gebracht werden. Auf diese Weise deaktiviert die fallende Flanke das Muting, gleich in welchem Zustand es sich befindet. Wird nur Enable ausgewählt, besteht die Möglichkeit der Deaktivierung des Muting nicht, doch Enable muss in jedem Fall auf 0 (FALSE) gebracht werden, um eine neue steigende Flanke für den nachfolgenden Muting-Zyklus zu gestatten.
Sensor-Zeit: Die ***maximale Zeit*** (von 2 bis 5 Sekunden), die zwischen der Aktivierung von zwei Muting-Sensoren verstreichen muss, kann eingegeben werden.

MUTING OVERRIDE

Die Override-Funktion wird erforderlich, wenn die Maschine im Anschluss an fehlerhafte Sequenzen der Muting-Aktivierung stoppt und dabei Material den gefährlichen Durchgang belegt.
Dieser Vorgang aktiviert den Ausgang OUTPUT und gestattet es so, das Material zu entfernen, das den Durchgang versperrt.



Der mathematische Operator OVERRIDE muss nach dem Operator Muting angeschlossen werden (OUTPUT-Ausgang des MUTING direkt auf dem INPUT des OVERRIDE).
Der Override kann nur aktiviert werden, wenn das Muting nicht aktiv ist (INPUT=0) und mindestens ein Muting-Sensor besetzt ist (oder die Schranke belegt ist).
Bei der Freigabe der Lichtschranke und der Sensoren endet der Override und der Ausgang Output begibt sich auf die logische Ebene "0" (FALSE).
Der Override kann mit Drucktaste oder gehaltener Position konfiguriert werden.

Override mit gehaltener Steuerung.

Die Aktivierung dieser Funktion muss über die Steuerung des Overrides (OVERRIDE=1) während der gesamten Dauer der anschließenden Vorgänge aktiviert bleiben. Es ist dennoch möglich, einen neuen Override zu starten, indem die Steuerung deaktiviert und erneut aktiviert wird.

Bei der Freigabe der Schranke und der Sensoren (Durchgang frei) oder beim Timeout endet der Override ohne Bedarf an weiteren Steuerungen.

Override mit Impuls-Steuerung

Die Aktivierung dieser Funktion erfolgt durch Aktivieren der Steuerung Override (OVERRIDE=1). Bei der Freigabe der Schranke und der Sensoren (Durchgang frei) oder beim Timeout endet der Override.

Die Funktion kann nur durch erneutes Aktivieren der Steuerung Override (OVERRIDE=1) wieder gestartet werden.

Die Parameter

Mit besetzen Sensoren: Bei Muting "T" muss sequentiell, simultan ausgewählt sein; bei Muting "L" muss dies nicht ausgewählt sein.

➔ Andernfalls erscheint beim Erstellen und beim Bericht eine Warning.

➔ Der Benutzer muss während der Override-Phase zusätzliche Schutzmaßnahmen einplanen.

Zur Aktivierung des Override zu überprüfende Bedingungen

"Bei belegten Sensoren"	belegter Sensor	belegte Schranke	Input	Override-Anfrage	Override-Output
X	X	-	0	1	1
-	-	X	0	1	1
	X	-	0	1	1
	X	X	0	1	1

Timeout (s): Gestattet die Eingabe der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der die Override-Funktion beendet werden muss.

Override-Modus: Gestattet die Konfiguration des Override-Typs (mit Drucktaste oder gehalten).

Mit OverOut: Gestattet das Aktivieren eines Signalausgangs (hoch aktiviert) des aktiven Overrides.

Mit Request: Gestattet das Aktivieren eines Signalausgangs (hoch aktiviert) der aktivierbaren Override-Funktion.

Manuelles Reset:

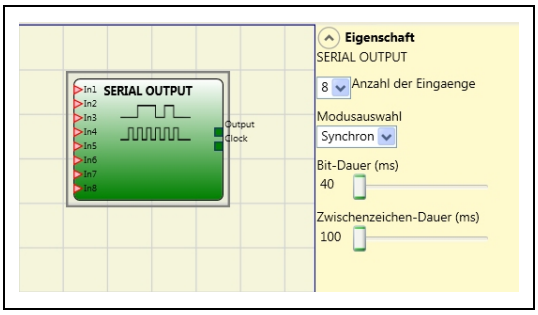
- Sollte der INPUT aktiv sein (TRUE), ermöglicht das Zurücksetzen der Ausgang des Bausteins.
- Sollte der Eingang nicht aktiv (FALSE) sein, folgt der Ausgang des Bausteins den Override-Anfrage.

Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

Deutsch

FUNKTIONSBLÖCKE VERSCHIEDENES

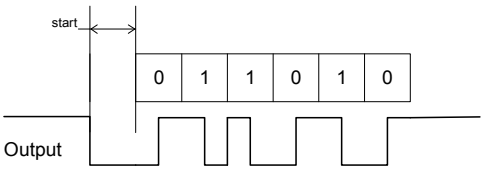
SERIAL OUTPUT



Die Funktion **Serial Output** überträgt den Status einer maximalen Anzahl von 8 Eingängen in den Ausgang und bringt sie in serielles Format.

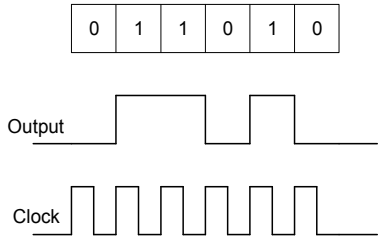
Funktionsprinzip
Diese Funktion überträgt den Status aller angeschlossenen Eingänge mit zwei unterschiedlichen Methoden auf den Ausgang:

Asynchrone Methode der Serialisierung:
1) Der Status der ruhenden Linie ist 1 (TRUE);
2) Signal des Beginns der Datenübertragung ist 1 Bit = 0 (FALSE);
3) Übertragung von *n* Bit mit dem Status der angeschlossenen Eingänge kodiert mit der Methode *Manchester:*
   - Status 0: Anfangsgrenze Signal in der Mitte des Bits
   - Status 1: Schlussgrenze Signal in der Mitte des Bits
4) Zwischenzeichen auf 1 (TRUE), um die Synchronisierung eines externen Geräts zu gestatten.



Bei der Asynchronen Methode ist daher der Ausgang *Clock* nicht vorhanden.

Synchrone Methode der Serialisierung:
1) Der Ausgang und Clock im Ruhezustand sind 0 (FALSE);
2) Übertragung von *n* Bits mit Status der Eingänge unter Verwendung von OUTPUT als Daten, CLOCK als Zeitenbasis;
3) Zwischencharakter auf 0 (FALSE), um die Synchronisierung des externen Geräts zu gestatten



Parameter

Anzahl der Eingänge: Definiert die Anzahl der Eingänge des funktionellen Blocks *2÷8 (asynchron)* bzw. *3÷8 (synchron).*

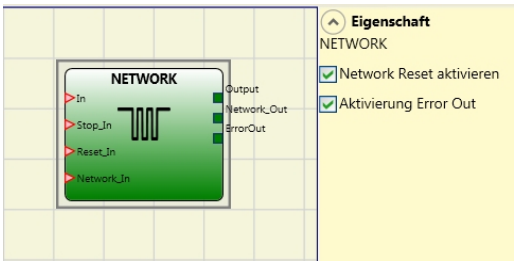
Bit-Dauer (ms): In dieses Feld den Wert eingeben, der der Dauer jedes einzelnen Bits entspricht (Eingang n), aus dem sich die Impulsreihe zusammensetzt, die die Übertragung bildet.
- 40 ms ÷ 200 ms (Step 10ms)
- 250 ms ÷ 0.95 s (Step 50 ms)

Dauer Zwischenzeichen (ms): In dieses Feld die Zeit eingeben, die zwischen der Übertragung der Impulsreihe und der nachfolgenden verstreichen muss.
- 100ms ÷ 2.5s (Step 100ms)
- 3s ÷ 6s (Step 500ms)

Deutsch

NETWORK

Die Funktion **Network** gestattet die Verteilung der Stop- und Reset-Befehle über ein einfaches lokales Netz. Über **Network_in** und **Network_out** werden die *START-, STOP- UND RUN-Signale unter den verschiedenen Knoten ausgetauscht*.



Funktionsprinzip

Diese Funktion gestattet eine einfache Verteilung der Stopp- und Wiederherstellungsbefehle eines lokalen Mosaic-Netzes.

Bei der Funktion Network ist immer:

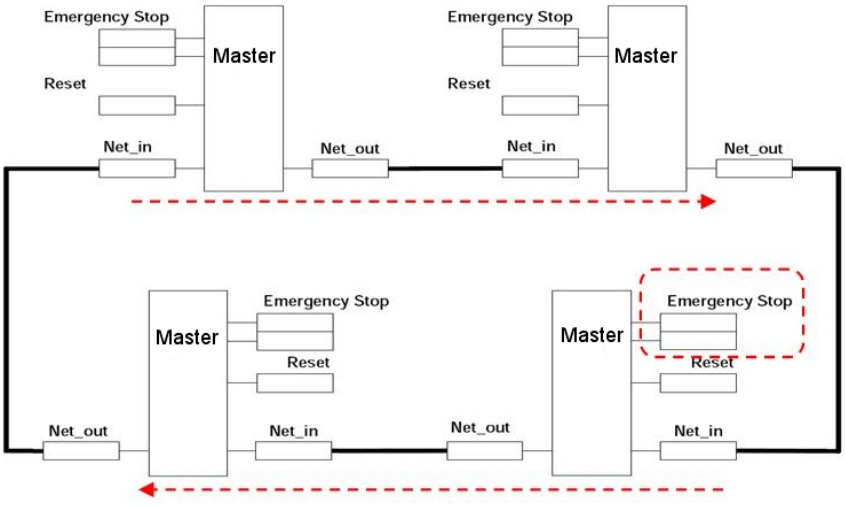
1) der Eingang **Network_In** an einen einzelnen bzw. doppelten Eingang angeschlossen und muss an den Ausgang **Network_Out** des Moduls angeschlossen sein, das dem lokalen Netz vorausgeht.
2) der Ausgang **Network_Out** an ein STATUS-Signal bzw. einen OSSD-Ausgang angeschlossen und muss an den Eingang **Network_in** des Moduls angeschlossen sein, das im lokalen Netz folgt.
3) Die Eingänge **Stop_In** und **Reset_In** sind an Input-Vorrichtungen angeschlossen, die jeweils als Stop (Bsp. E-STOP) und als Reset (Bsp. SWITCH) wirken.
4) Der Eingang **In** kann frei im Plan angeschlossen werden (Bsp. Funktionelle Eingangsblöcke oder Ergebnisse logischer Kombinationen).
5) Der Ausgang **Output** kann frei im Plan angeschlossen werden. **Output** ist 1 (TRUE), wenn der Eingang IN 1 (TRUE) ist und der funktionelle Block neu gestartet wird.

Parameter

Aktivierung Reset Network: Bei Auswahl gestatte dies den Reset des funktionellen Blocks von Seiten des verteilten Netzes. Erfolgt die Aktivierung nicht, kann jeder Reset des funktionellen Blocks nur über den lokalen Eingang **Reset_In** erfolgen.

Aktivierung error out: Bei Auswahl wird das Statussignal **Error_Out** aktiviert.

Anwendungsbeispiel:



Datenfluss Netzwerk

Die RESET-Steuerungen muss sich außerhalb der Netz Gefahrenzonen in Orten, wo die Gefahrenzonen und die gesamten Arbeitsbereiche sind vollständig sichtbar sein.

➔ Die maximale Anzahl der Module MASTER netzwerkfähig ist 10.

➔ Jedes MASTER-Modul darf höchstens 9 angeschlossene Erweiterungsmodule aufweisen.

Deutsch

Bedingung 1:
Mit Bezug auf die Abbildung tritt beim Einschalten Folgendes ein:

1. *Für die OUTPUT-Ausgänge der verschiedenen Knoten gilt die Bedingung 0 (FALSE);*
2. *Das Stopp-Signal STOP wird über die Leitung Network_Out verbreitet;*
3. Beim Betätigen des RESET-Befehls auf einem der Knoten *werden alle vorliegenden Knoten über die Verbreitung des START-Signals aktiviert;*
4. *Als Endergebnis gilt für den OUTPUT-Ausgang aller angeschlossenen Knoten die Bedingung 1 (TRUE), wenn für die unterschiedlichen IN-Eingänge die Bedingung 1 (TRUE) gilt;*
5. *Das RUN-Signal verbreitet sich über das Netz der 4 vorliegenden Knoten.*

Bedingung 2:
Mit Bezug auf die Abbildung tritt, wenn der Notaus in einem der vier Knoten betätigt wird, Folgendes ein:

1. *Für den OUTPUT-Ausgang gilt die Bedingung 0 (FALSE);*
2. *Das Stoppsignal STOP verbreitet sich über die Leitung Network_Out;*
3. *Der nachfolgende Knoten erhält den Stoppcode und deaktiviert den Ausgang;*
4. *Der erhaltene Stopp führt zur Erstellung eines Stoppcodes für alle Network_in---Netowk_out;*
5. *Als Endergebnis gilt für den OUTPUT-Ausgang aller angeschlossenen Knoten die Bedingung 0 (FALSE);*
6. *Wenn der Notaus in der Normalposition wieder hergestellt wurde, können alle Knoten über die Verbreitung des START-Signals mit einem einzigen Reset wieder aktiviert werden. Das System benötigt ca. 4 Sekunden, um alle das Netz bildenden Ausgänge der Blöcke wiederherzustellen.*

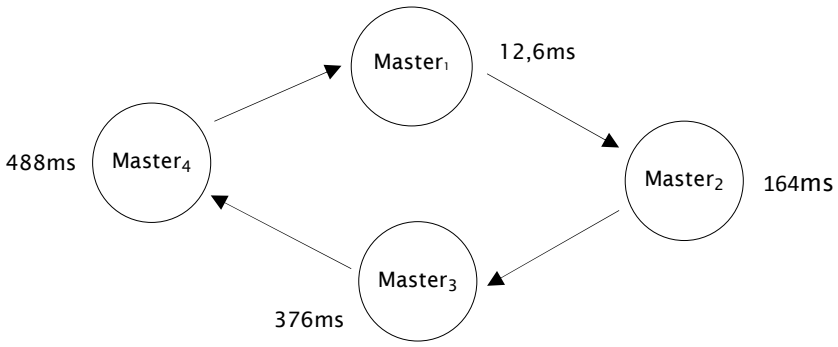
Reaktionszeit
Die Reaktionszeit max des Netzwerks ausgehend von Nothalt durch die Formel:

$$t_r = [(212\ ms \times n°Master) - 260ms]$$

➔ Die maximale Anzahl der angeschlossenen Master darf nicht mehr als 10 betragen.

Beispiel 4 Knoten-Netzwerk:

	MASTER n°1	MASTER n°2	MASTER n°3	MASTER n°4
Nothalt	$t_{rMASTER1}$	$t_{rMASTER2}$	$t_{rMASTER3}$	$t_{rMASTER4}$
	12,6ms	**164ms**	**376ms**	**488ms**



Bedingung 3:
Mit Bezug auf die Abbildung tritt, wenn für den Eingang IN des funktionellen Blocks NETWORK eines der 4 Knoten die Bedingung 0 (FALSE) gilt, Folgendes ein:

1. *Für den lokalen Ausgang OUTPUT gilt die Bedingung 0 (FALSE);*
2. *Das RUN-Signal wird weiter über die Leitungen Network_Out verbreitet;*
3. *Die verbleibenden Knoten ändern den Status ihrer Ausgänge nicht;*
4. *In diesem Fall ist der Einsatz des lokalen Resets obligatorisch. Diese Bedingung wird mit der blinkenden, dem Eingang Reset entsprechenden Led angezeigt. Diese Bedingung wird über die blinkende Led des Eingangs Reset_in angezeigt. Der jeweilige Knoten kann durch seinen Reset neu gestartet werden.*

Die Eingänge **Reset_in** und **Network_in** und der Ausgang **Network_out** können nur auf den I/O-Pins von MASTER gemappt werden.

Signalisierungen der M1 mit aktiven Network

		SIGNALEN DER FUNKTIONSBLOCK NETWORK				
		Network in		Network out (OSSD)	Network out (STATUS)	Reset in
	LED	FAIL EXT	IN (1)	OSSD (2)	STATUS	IN (3)
ZUSTAND	STOP	OFF	OFF	ROT	OFF	OFF
	CLEAR	OFF	BLINKEND	ROT/GRÜN (BLINKEND)	BLINKEND	BLINKEND
	RUN	OFF	ON	GRÜN	ON	ON
	FAIL	ON	BLINKEND	-	-	-

(1) Entsprechende dessen Eingang Network IN verbunden ist
(2) Entsprechende dessen Eingang Network OUT verbunden ist
(3) Entsprechende dessen Eingang Reset IN verbunden ist

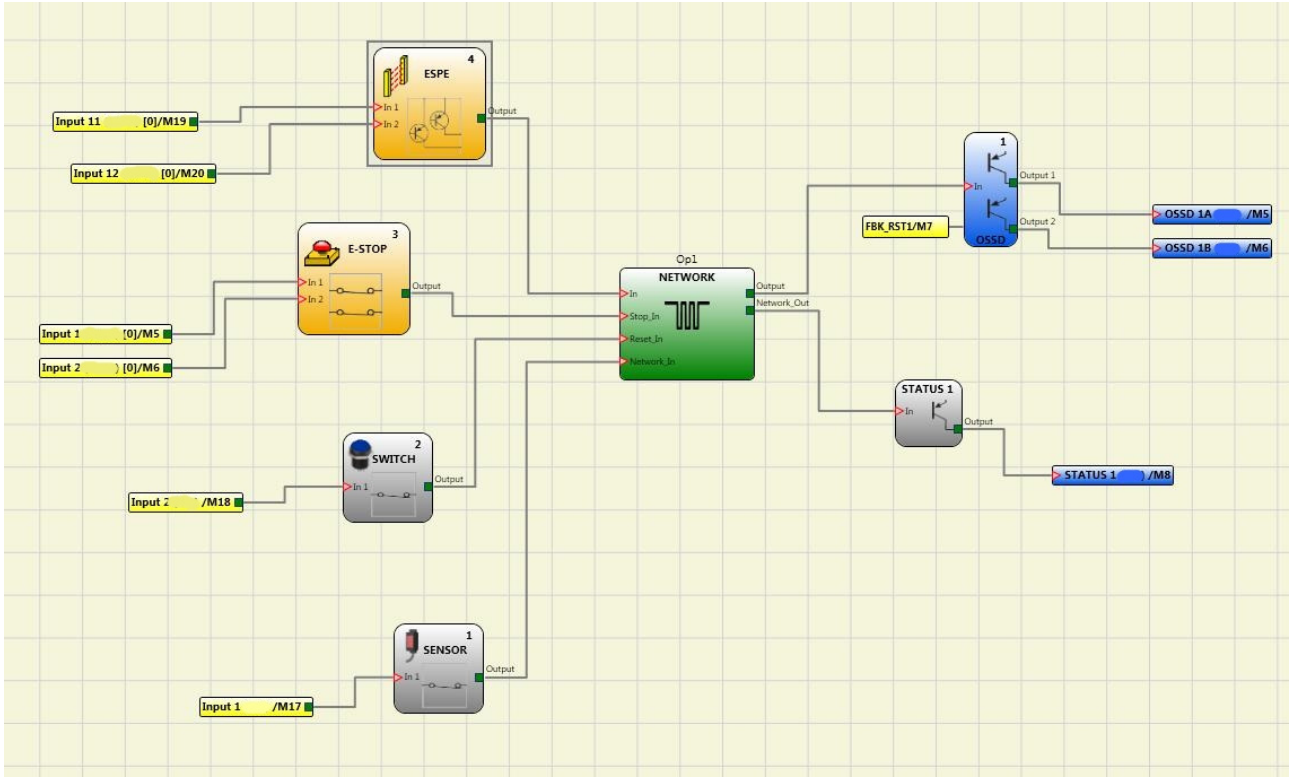


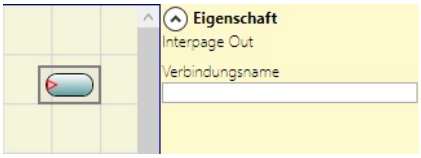
*Abbildung 51 – Verwendungsbeispiel des Blocks **NETWORK***

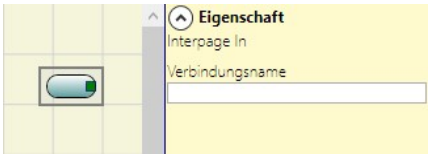
Deutsch

INTERPAGE IN/OUT

Wenn das Schaltbild sehr komplex und eine Verbindung zwischen zwei sehr weit auseinanderliegenden Elementen erforderlich ist, die Komponente “Interpage” verwenden.

(Linke Seite des Plans)





(Rechte Seite des Plans)

Das Element *“Interpage out”* muss einen Namen aufweisen, der beim Aufrufen durch den Zwilling *“Interpage in”* die tatsächlich gewünschte Verbindung gestattet.

SONDERANWENDUNGEN

Verzögerter Ausgang mit manuellem Betrieb

Sollte es erforderlich sein, über zwei Ausgänge zu verfügen, von denen der zweite verzögert ist (im MANUELLEN Betrieb), den folgenden Plan verwenden:

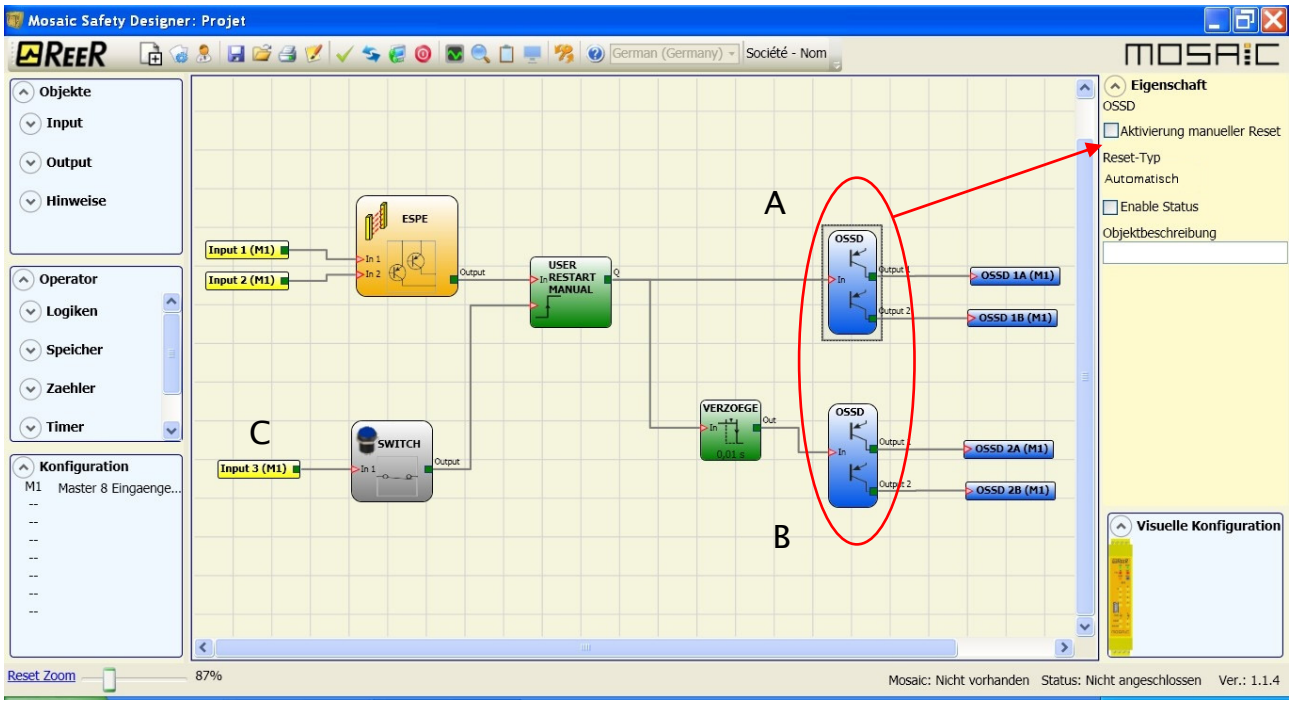


Abb. 52 – Doppelter Ausgang, von dem der zweite im manuellen Betrieb verzögert wird

➔ Unter Annahme des Betriebsmodus des logischen Operators VERZÖGERUNG (Absatz VERZÖGERUNG), muss die Anwendung wie folgt ausgelegt werden:
- Die beiden Ausgänge müssen mit Aktivierung automatisch Reset programmiert werden und es muss die Funktion USER RESTART MANUAL verwendet werden.

Deutsch

MOSAIC-FEHLERCODES

Im Fall von Funktionsstörungen ist das System Mosaic in der Lage, den Fehlercode an die Software MSD zu übertragen, der dem vom Master M1 erfassten Fehler entspricht.
Um den Code zu lesen, wie folgt vorgehen:

- den Master M1 (der den FAIL über Led anzeigt) mit dem USB-Kabel an den PC anschließen;
- die Software MSD starten;
- über das Symbol die Verbindung herstellen; es erscheint ein Fenster zur Kennwortabfrage; das Kennwort eingeben; es erscheint ein Fenster mit dem erfassten Fehlercode.

In der Tabelle im Anschluss sind die möglichen erfassbaren Fehler und ihre Lösung aufgeführt.

CODE	FAIL	LÖSUNG
19D	*Die beiden Mikro-Controller sehen nicht die gleiche HW-/SW-Konfiguration*	DIE KORREKTE VERBINDUNG VON M1 UND DER ERWEITERUNGSMODULE MIT DEN MSC-VERBINDERN KONTROLLIEREN. EVENTUELL DIE STECKVERBINDER ERSETZEN
66D	*Es sind 2 oder mehrere gleiche Erweiterungsmodule mit derselben Knotenanzahl vorhanden*	DIE ANSCHLÜSSE DER PINS 2 UND 3 DER ERWEITERUNGSMODULE KONTROLLIEREN
68D	*Die maximale Anzahl Erweiterungsmodule wurde überschritten*	DIE ÜBERZÄHLIGEN MODULE ABTRENNEN (MAX.14)
70D	*Ein oder mehrere Module haben eine Änderung der Knotenanzahl erfasst*	DIE ANSCHLÜSSE DER PINS 2 UND 3 DER ERWEITERUNGSMODULE KONTROLLIEREN
73D	*Ein Slave-Modul hat einen externen Fehler erfasst*	DEN FEHLERCODE DES JEWEILIGEN MODULS WEGEN WEITERER INFORMATIONEN KONTROLLIEREN
96D ÷ 101D	*Fehler in Bezug auf den MCM-Speicher*	DEN MCM-SPEICHER ERSETZEN
137D	*von einem MOR4 MOR4S8 - In Kategorie 4 EDM Fehler auf dem Paar RELAIS 1 und 2 verwendet*	ÜBERPRÜFEN SIE DIE VERBINDUNG DES EXTERNEN FEEDBACK SCHÜTZE
147D	*von einem MOR4 MOR4S8 - In Kategorie 4 EDM Fehler auf dem Paar RELAIS 2 und 3 verwendet*	ÜBERPRÜFEN SIE DIE VERBINDUNG DES EXTERNEN FEEDBACK SCHÜTZE
157D	*von einem MOR4 MOR4S8 - In Kategorie 4 EDM Fehler auf dem Paar RELAIS 3 und 4 verwendet*	ÜBERPRÜFEN SIE DIE VERBINDUNG DES EXTERNEN FEEDBACK SCHÜTZE
133D (Proxi1) 140D (Proxi2)	*Von einem Modul MV2, MV1 oder MV0 – eine Überfrequenzmessung auf Proximity-Eingang erfasst*	DIE EINGANGSFREQUENZ MUSS $\leq$ 5 KHz BETRAGEN
136D (Encoder1) 143D (Encoder2)	*Von einem Modul MV2, MV1 oder MV0 – Encoder-Eingangssignale außerhalb des Standards erfasst (Duty cycle, Phasenverschiebung)*	DER DUTY CYCLE MUSS FOLGENDE WERTE AUFWEISEN: 50 % $\pm$ 33 % DER PERIODE (HTL, TTL). DIE PHASENVERSCHIEBUNG MUSS FOLGENDE WERTE AUFWEISEN: 90° $\pm$ 33 % (HTL, TTL) (nicht auf SIN/COS anwendbar)
138D (Encoder1) 145D (Encoder2)	*Von einem Modul MV2, MV1 oder MV0 – eine Überfrequenzmessung auf Encoder-Eingang erfasst*	DIE EINGANGSFREQUENZ MUSS FOLGENDES BETRAGEN $\leq$ 500KHz (TTL, SIN/COS); $\leq$ 300KHz (HTL).
194D 197D 198D 199D 201D 202D 203D 205D	*Fehler in Bezug auf den statischen Ausgang OSSD1t*	DIE ANSCHLÜSSE IN BEZUG AUF DEN OSSD1 DES MODULS KONTROLLIEREN, DAS DEN FEHLER ERGEBEN HAT
208D 211D 212D 213D 215D 216D 217D 219D	*Fehler in Bezug auf den statischen Ausgang OSSD2*	DIE ANSCHLÜSSE IN BEZUG AUF DEN OSSD2 DES MODULS KONTROLLIEREN, DAS DEN FEHLER ERGEBEN HAT
222D 225D 226D 227D 229D 230D 232D 233D	*Fehler in Bezug auf den statischen Ausgang OSSD3*	DIE ANSCHLÜSSE IN BEZUG AUF DEN OSSD3 DES MODULS KONTROLLIEREN, DAS DEN FEHLER ERGEBEN HAT
236D 239D 240D 241D 243D 244D 245D 247D	*Fehler in Bezug auf den statischen Ausgang OSSD4*	DIE ANSCHLÜSSE IN BEZUG AUF DEN OSSD4 DES MODULS KONTROLLIEREN, DAS DEN FEHLER ERGEBEN HAT

Alle anderen Codes beziehen sich auf interne Fehler oder Funktionsstörungen.
Es wird gebeten, das Modul zu ersetzen, das den Fehler ergeben hat oder zur Reparatur und/oder zur Fehlerbehebung bei Reer einzusenden

ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

MODELL	BESCHREIBUNG	CODE
M1	MOSAIC main unit (8 Input / 2 doppelte OSSD)	1100000
MI8O2	MOSAIC I/O expansion unit (8 Input / 2 doppelte OSSD)	1100010
MI8	MOSAIC input expansion unit (8 Input)	1100020
MI16	MOSAIC input expansion unit (16 Input)	1100021
MI12T8	MOSAIC input expansion unit (12 input, 8 test output)	1100022
MO2	MOSAIC output expansion unit (2 doppelte OSSD)	1100030
MO4	MOSAIC output expansion unit (4 doppelte OSSD)	1100031
MR2	MOSAIC safety relay unit (2 Relais)	1100040
MR4	MOSAIC safety relay unit (4 Relais)	1100041
MOR4	MOSAIC safety relay expansion unit (4 relays)	1100042
MOR4S8	MOSAIC safety relay expansion unit (4 relays, 8 test output)	1100043
MBP	MOSAIC PROFIBUS DP interface unit	1100050
MBD	MOSAIC DeviceNet interface unit	1100051
MBC	MOSAIC CANopen interface unit	1100052
MBEC	MOSAIC ETHERCAT interface unit	1100053
MBEI	MOSAIC ETHERNET/IP interface unit	1100054
MBMR	MOSAIC MODBUS RTU interface unit	1100082
MBEM	MOSAIC MODBUS TCP interface unit	1100083
MBEI2B	MOSAIC ETHERNET/IP interface unit 2 PORT interface unit	1100085
MBEP	MOSAIC PROFINET interface unit	1100055
MCT2	MOSAIC BUS TRANSFER interface unit (2 channels)	1100058
MCT1	MOSAIC BUS TRANSFER interface unit (1 channel)	1100057
MCM	MOSAIC externer Konfigurationsspeicher	1100060
MSC	MOSAIC 5-poliger Kommunikationsanschluss	1100061
CSU	MOSAIC USB-Kabel für PC-Anschluss	1100062
MV1T	MOSAIC TTL expansion unit	1100070
MV1H	MOSAIC HTL expansion unit	1100071
MV1S	MOSAIC SIN/COS expansion unit	1100072
MV2T	MOSAIC TTL expansion unit (2 encoders)	1100073
MV2H	MOSAIC HTL expansion unit (2 encoders)	1100074
MV2S	MOSAIC SIN/COS expansion Unit (2 encoders)	1100076
MV0	MOSAIC proximity expansion unit	1100077

GARANTIE

ReeR garantiert für jedes fabrikneue MOSAIC-System unter normalen Einsatzbedingungen 12 (zwölf) Monate lang die Abwesenheit von Material- und Herstellungsfehlern.

In diesem Zeitraum verpflichtet sich ReeR, eventuelle Defekte des Produkts durch Reparatur oder Ersetzen der defekten Teile vollkommen kostenlos zu beseitigen, sowohl was das Material, als auch was die Arbeitskraft betrifft.

ReeR behält sich in jedem Fall die Möglichkeit vor, an Stelle der Reparatur das gesamte defekte Gerät durch ein gleichwertiges oder eines mit denselben Merkmalen zu ersetzen.

Die Gültigkeit der Garantie unterliegt den folgenden Bedingungen:

Die Meldung des Defekts muss ReeR vom Benutzer innerhalb von zwölf Monaten ab Lieferdatum des Produkts zugehen.

Das Gerät und seine Bauteile befinden sich in dem Zustand, in dem sie von ReeR geliefert wurden.

Der Defekt oder die Funktionsstörung wurde nicht direkt oder indirekt durch Folgendes verursacht:

- Unsachgemäße Verwendung;
- Nichtbeachtung der Verwendungsbedingungen;
- Nachlässigkeit, Unerfahrenheit, nicht korrekte Wartung;
- Nicht von Personal von ReeR ausgeführte Reparaturen, Änderungen oder Anpassungen, Manipulierungen, etc.;
- Unfälle oder Stöße (auch durch Transport oder aufgrund höherer Gewalt);
- Sonstige nicht von ReeR abhängende Ursachen.

Die Reparatur erfolgt in den Werkstätten von ReeR, bei denen das Material eingehen muss: die Transportkosten und die Risiken eventueller Schäden oder Verluste des Materials während des Versands sind vom Kunden zu tragen.

Alle ersetzten Produkte und Bauteile werden Eigentum von ReeR.

ReeR erkennt keine weiteren Garantien oder Ansprüche außer den oben ausdrücklich beschriebenen an, daher können in keinem Fall Schadenersatzansprüche für Ausgaben, Arbeitsunterbrechungen oder andere Faktoren oder Umstände geltend gemacht werden, die auf eine beliebige Weise mit dem Ausfall des Produkts oder eines seiner Teile verbunden sind.

Besuchen Sie die Webseite www.reer.it hinsichtlich der Liste der autorisierten Händler jedes Landes.

Die genaue und umfassende Beachtung aller Normen, Angaben und Verbote in dieser Anleitung stellt eine wesentliche Voraussetzung für die korrekte Funktionsweise des Geräts dar. ReeR s.p.a. haftet daher nicht für Schäden durch die, auch nur teilweise, mangelnde Befolgung dieser Angaben.

Die Eigenschaften unterliegen Änderungen ohne Vorankündigung. • Die vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung ohne Genehmigung von ReeR ist untersagt.

ReeR S.p.A.
32 via Carcano
10153 Torino Italia
Tel. +39/0112482215 r.a.
Fax +39/011859867
Internet: www.reer.it
E-mail: info@reer.it